

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

CONFIDENTIAL

D472925

COUNTRY East Germany

REPORT

SUBJECT Catalog of Testing
Instruments of VEB Funkwerk
Erfurt

DATE DISTR.

25X1

NO. OF PAGES

1

D472925

DATE OF INFO.

REQUIREMENT NO. RD

25X1

PLACE ACQUIRED

REFERENCES

DATE ACQUIRED

This is UNEVALUATED Information

SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.

1. VEB Funkwerk Erfurt
catalog of measuring and testing instruments (one bound document).

25X1

25X1

2. The attachment is not classified.

19 JUL 1956

25X1

CONFIDENTIAL

STATE	X	ARMY	#X	NAVY	X	AIR	X	FBI		AEC		OSI	X	ORR	X
-------	---	------	----	------	---	-----	---	-----	--	-----	--	-----	---	-----	---

(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".)

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

Approved For Release 2008/03/07 : CIA-RDP83-00418R003900340001-0

Page Denied

Approved For Release 2008/03/07 : CIA-RDP83-00418R003900340001-0



ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 5002

VEB FUNKWERK ERFURT

UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 5002

Antennentestgerät Typ 5002

Die nahezu gradlinige, quasi-optische Ausbreitung der ultrakurzen und noch kürzeren Wellen macht es notwendig, sowohl der Sender- als auch der Empfangsantenne erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zur Sicherstellung eines guten Empfanges ist nicht allein die Aufstellung des Empfängers innerhalb einer bestimmten Entfernung vom Sender erforderlich, sondern die Wahl des Aufstellungsortes, die Art der Antennenkonstruktion und ihre geografische Ausrichtung sowie Material, Ausführung und Länge des verlegten Antennenkabels bestimmen in erheblichem Maße die Güte des Empfangs.

Hier kann das Antennentestgerät dazu beitragen, die Arbeitszeit für die Aufstellung der Antenne beträchtlich zu verkürzen und optimale Bedingungen für den Empfang von UKW- bzw. Fernsehsendern zu schaffen.

Verwendungszweck:

Das Antennentestgerät Typ 5002 dient als **Spezialempfänger**:

1. Zur Ermittlung des günstigsten Aufstellungsortes von Antennen für den UKW-Funk und für das Fernsehen,
2. zur Ermittlung der an dem Aufstellungsort relativ vorhandenen Feldstärke und damit zur Bestimmung der für einen bestimmten Antennengewinn erforderlichen Antennenkonstruktion,
3. zur Auspeilung von möglichen Reflexionsstellen bei Fernsehbetrieb,
4. zur optimalen Ausrichtung der aufgestellten Antenne,
5. zur Nachprüfung der Dämpfung durch das verlegte Antennenkabel,
6. zur Kontrolle des Anpassungsgrades bzw. Prüfung bezüglich einer Fehlanpassung zwischen Antenne, Kabel und Empfänger bei Verlegung von Bandkabel,

Ausgabe 1956

Änderungen vorbehalten.

Gestaltung: DEWAG-Werbung, Berlin
Kilschees: Sickert & Reiche, Dessau. Druck: Böhm & Bullock, Dessau
Gen.-Nr. Ag 30/176/55 61255 5000 IV/5/6

UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 5002

7. zur Ermittlung und Prüfung von Störstrahlern,
als hochempfindliches selektives Röhrenvoltmeter:
1. zur Fehlersuche im HF-Teil von UKW- und Fernsehempfängern,
 2. zur orientierenden Überprüfung der Ausgangsspannung von Empfängerprüfgeneratoren im angegebenen Frequenz- und Spannungsmessbereich,
- als Prüfgenerator:
- zur Störungssuche an Empfängern und hochfrequenten Bauelementen.

Vorläufige technische Daten:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Frequenzbereich: | 37 ... 240 MHz,
unterteilt in 6 Bereiche |
| 2. Frequenzunsicherheit: | $\pm 1 \%$, kleiner als 1 MHz |
| 3. Empfindlichkeit: | etwa 3 μ V bezogen auf einen Teilstrich
des eingebauten Anzeigeelementes,
größte Eingangsspannung 100 mV |
| 4. ZF-Bandbreite: | etwa 50 kHz |
| 5. Eingang | niederohmig, angepaßt an 70 Ohm,
unsymmetrisch und 280 Ohm symmetrisch
mit besonderem, aufsteckbaren Eingangs-
übertrager |
| 6. Kontrolle des Tonteils: | mit Kopfhörern |
| 7. Stromversorgung: | Netz 110/220 V $\pm 10 \%$ 50 Hz mit
Trenntrafo auf 42 V Wechselstrom |
| 8. Bestückung: | 2 x ECC 81
1 x EF 80
1 x EF 85 |
| 9. Abmessungen: | 308 x 233 x 140 mm |
| 10. Gewicht: | ca. 10 kg |
| 11. Zubehör: | 1 Meßdipol für UKW-Band II
1 Meßdipol-Einsatz für Band III
(175 ... 200 MHz)
1 Meßdipol-Einsatz für Band III
(200 ... 224 MHz)
1 Reflektorstab für Band III
1 Kabelabblaster bzw. Störsuchantenne |

Wirkungsweise:

Das Antennentestgerät ist ein für den besonderen Zweck entwickelter empfindlicher Oberlagerungsempfänger. Er besteht aus einer Mischstufe mit vorgeschaltetem Eingangsverstärker, einem zweistufigen ZF-Verstärker und einem Röhrenvoltmeter mit Telefonausgang als Endstufe.

Der ZF-Verstärker ist von niedriger Frequenz und großer Bandbreite, so daß dicht neben dem Hauptsignal auch die Spiegelfrequenz empfangen werden kann. Dadurch kann in der Vorstufe ohne Vorselektion auskommen und ein besonderer, einem unkontrollierbaren Verschleiß ausgesetzter Umschalter eingespart werden.

Die Frequenzbereichumschaltung erfolgt durch Zu- bzw. Abschalten von Spulenwindungen der Induktivität des Oberlagererkreises der Mischstufe, die selbstschwingend ist. Die Frequenzabstimmung wird mit einem Drehkondensator durchgeführt, so daß eine hohe Eichgenauigkeit erreicht wird. Die vor der Mischstufe liegende Verstärkerstufe besteht aus einer Triode in Gitterbasisschaltung. Der Eingang wird von einem frequenzunabhängigen, ohmschen Spannungsteiler gebildet, der in vier Stufen je 10 : 1 größere Unterschiede in der Eingangsspannung abzustufen gestattet. Die Meßbereichumschaltung innerhalb einer Spannungsteilerstufe erfolgt mit dem mehrstufigen Umschalter des eingebauten Voltmeters.

Für die Versorgung mit den erforderlichen Betriebsspannungen ist Netzbetrieb vorgesehen, wobei zur Verhütung von Unfällen kabeleingangsseitig die Netzspannung auf etwa 40 V herabtransformiert wird. Die Abtransformation erfolgt am Eingang des Verbindungskabels mit dem angekoppelten Netztrafo. Für die Gleichrichtung der Wechselspannung zwecks Erzeugung der Anodenspannungen enthält das Gerät einen Selengleichrichter und zur Beruhigung ausreichend bemessene Elektrolytkondensatoren.

Für die Verwendung als Prüfgenerator ist eine besondere Ausgangsbudse vorgesehen, an die über einen hochohmigen Widerstand die Oberlagererspannung gelegt ist.

Die hohe Empfindlichkeit des Gerätes ermöglicht auch den Einsatz desselben als frequenzabstimmbares, selektives Röhrenvoltmeter. Der niederohmige Querwiderstand des Eingangsspannungsteilers ist hierbei zu berücksichtigen.

UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 502

Anwendung der verschiedenen Antennen:

Die als Zubehör vorgesehenen 3 Dipolantennen- bzw. -Einsätze ermöglichen die Durchführung von Messungen in den Frequenzbändern II und III. Wie die Darstellung (Kurvenblatt 1) zeigt, ist das mit jeder Dipolantenne zu überstreichende Frequenzband durch die Bandbreite der Antennenführung eng begrenzt, so daß für die Erfassung des ganzen Bereiches von 40 . . . 240 MHz eine beträchtliche Anzahl verschieden langer Dipolantennen benötigt wird. Zum Gerät werden normalerweise nur die drei verschieden langen Dipolantennen-Einsätze für die genannten, am meisten benutzten Frequenzbänder mit geliefert, um unnötige Belastungen beim Transport zu vermeiden. Die Antennenlängen der gleichen Dipolkonstruktion für die anderen Frequenzbänder gehen aus dem Kurvenblatt 2 hervor und können durch Biegen von 6 mm Rundmaterial (Aluminium oder Kupfer) um einen Dorn von 45 mm Durchmesser und entsprechendes Kürzen in jeder besseren Werkstatt hergestellt werden. Unter Umständen können die abweichenden Antennenlängen auch vom Herstellerwerk gegen entsprechende Berechnung bezogen werden. Das mit jeder Antenne zu überstreichende Frequenzband entspricht etwa der im Kurvenblatt 1 für die einzelnen Antennen dargestellten Bandbreite. Das Foto (Bild 1) zeigt den Vorgang der Auspeilung auf einen einfallenden Sender im Band III. Der Meßdipol mit Reflektorstab findet infolge seiner besseren Bündelung in einer Richtung Anwendung bei der Standortbestimmung von Störstrahlern (z. B. mit Zündkerzen arbeitende Kraftfahrzeuge) wie auch zur Auspeilung von Reflexionsstellen bei der Errichtung von Fernsehantennen im Band III.

Wie die Darstellung (Bild 2) zeigt, ist es durch Verwendung von Antennen stärkerer Bündelung möglich, den Empfang auf die vom Sender direkt auf die Antenne fallende Strahlung zu beschränken und den Empfang von evtl. von hinten reflektierten Wellen zu unterdrücken. Der Kabelabtaster kann als Miniatur-Rahmenantenne am Orte des Störstrahlers selbst zur weiteren Lokalisation eingesetzt werden. Seine Hauptanwendung findet der Kabelabtaster bei der Prüfung von Antennenableitungen auf etwaige Fehlanpassungen der Widerstandswerte von Antenne, Kabel und Empfänger-eingang. Liegt in dieser Leitung von Antenne zum Empfänger eine Zusammenschaltung ungleicher Widerstandswerte vor, so wird je nach dem Grad der Fehlanpassung ein Teil der einfallenden Wellen am Ort des

Zusammenschlusses ungleicher Widerstandswerte reflektiert und bildet auf der Verbindungsleitung mit den von der Antenne kommenden Wellen „stehende Wellen“, deren Größe mit dem Kabelabtaster in Verbindung mit dem Antennentestgerät bei Einfall eines genügend starken Senders gemessen werden kann. Die Abbildung (Kurvenblatt 3) zeigt beispielsweise mit dem Kabelabtaster ermittelte stehende Wellen bei totaler Reflexion (Kurzschluß am Leitungsende) und stehende Wellen eines Anpassungsgrades $m = U_{\min}/U_{\max} = 0,85$, der noch als brauchbar angesehen werden kann. Die Phasenlage des Kurvenzuges an der Anschlußstelle des Meßobjektes bzw. Empfängers läßt ferner erkennen, ob das angeschlossene Objekt einen ohmschen, kapazitiven oder induktiven Widerstand besitzt. Das Foto (Bild 3) zeigt den Vorgang der Ausmessung der stehenden Wellen an einer Antennenableitung mit dem Kabelabtaster.

Geräteaufbau:

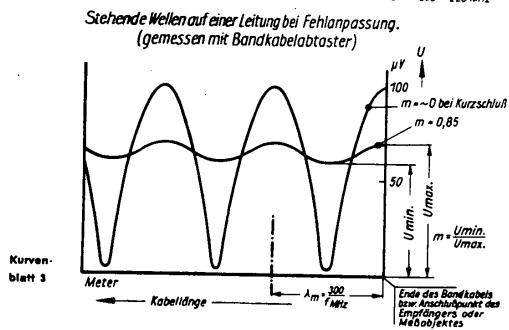
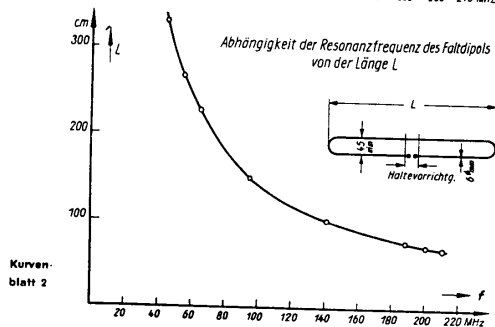
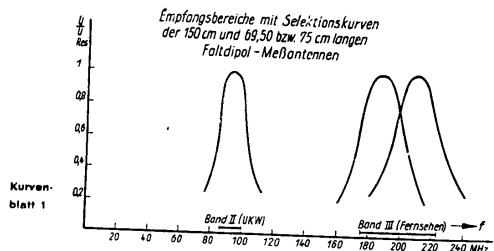
Das Gerät ist so ausgebildet, daß es für Messungen auf dem Dach mit einem Schulterriemen am Bauch hängend (siehe Bild 1) getragen werden kann. Dabei ist die Frontplatte für eine bequeme Ablesung der Skalenwerte nach oben gerichtet, während das Verbindungskabel zum Zwischenrafo von unten angeschlossen und verschraubt wird.

Auf der Frontplatte befinden sich in der Mitte das Instrument für die Anzeige der an den Meßbuchsen befindlichen Eingangsspannung und die für 6 Frequenzbereiche ausgelegte Frequenzabstimmkala. Links vom Instrument sind der Frequenzbereichsschalter, die Eingangsbuchsen und die Buchse der Oberlagerer-Ausgangsspannung angeordnet. Rechts vom Instrument befinden sich der Drehknopf für die Null-Korrektur des Instrumentes sowie der Meßbereichumschalter für den Spannungsanzeiger. Die Telefonbuchsen für die Kopfhörer befinden sich links von der Frequenzkala.

Im geöffneten Zustand erkennt man bei senkrecht stehender Frontplatte links unter den Eingangsbuchsen die Spulenanordnung mit dem Frequenzbereichumschalter und die Eingangsrohre und darunter den Abstimmdrehko. Auf der rechten Seite ist der ZF-Verstärker mit dem Röhrenvoltmeter und darunter das Netzteil angeordnet.

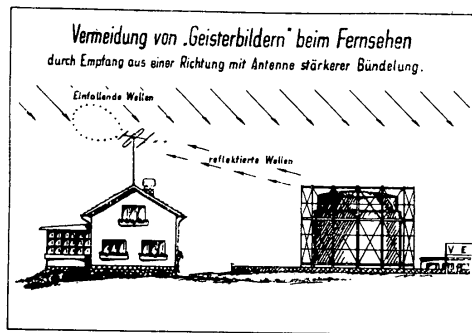
UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 5002



UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

ANTENNE-
TESTGERÄT
TYP 5002



Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik
Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt, Karl-Marx-Stadt und Rostock.

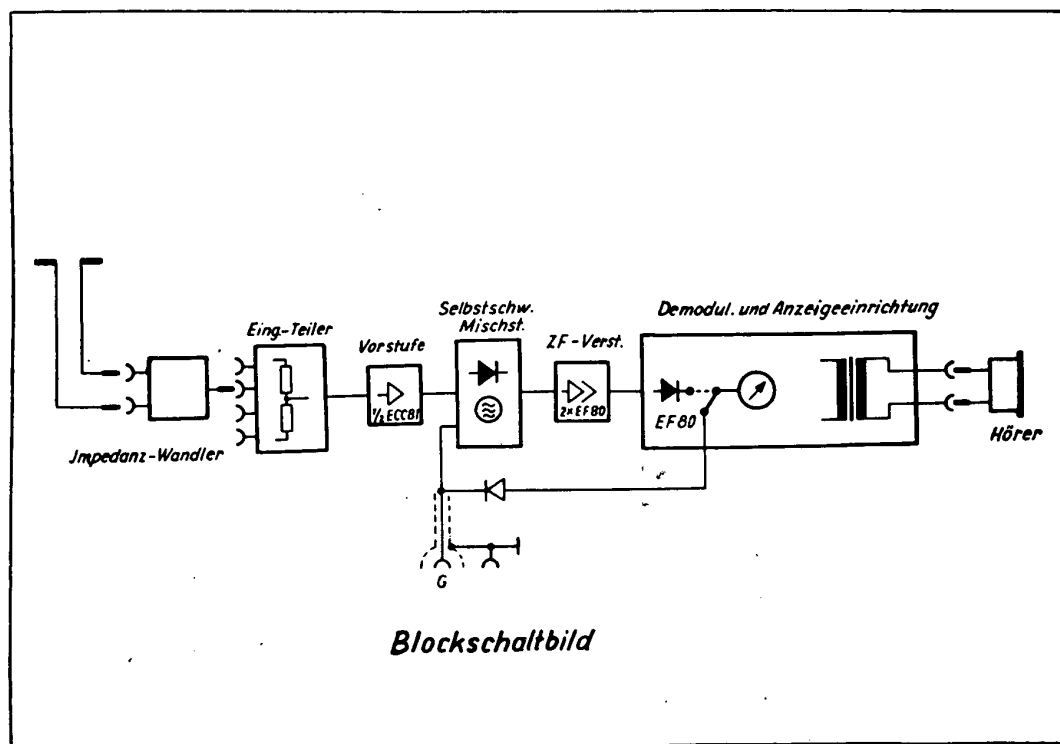
FUNK
WERK
ERFURT

REF

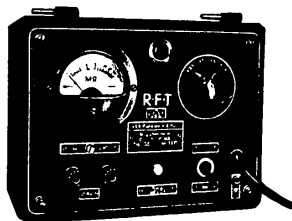
VEB FUNKWERK ERFURT
ERFURT/THÜR. · RUDOLFSTRASSE 47 · TELEFON 5071

UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 5002



RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

MEGOHMMETER TYP 005

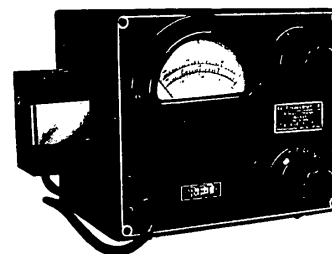
Das Megohmmeter Typ 005 dient zur Bestimmung von Hochohm-
ständen von 0,1 ... 5000 MΩ an erdfreien Objekten. Die Messung ist
außerordentlich einfach durchführbar, da das Anzeige-Instrument un-
mittelbar in MΩ geeicht ist.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

RÖHRENVOLTMETER TYP 114a

Das Röhrenvoltmeter Typ 114a dient zum Messen kleiner HF- und NF-
Spannungen. Durch seinen hohen Innenwiderstand ist es jedem anderen
Spannungsmesser überlegen. Die geringe Eingangskapazität gestattet z. B.
Messungen an HF-Schwingkreisen bei kleinster Verstimmung.
Sein Frequenzbereich von 20 Hz ... 50 MHz erlaubt universelle Verwen-
dung. Zur Spannungsanzeige kann es bis etwa 300 MHz verwendet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 0,1 ... 5000 M Ω
(unterteilt in 4 Bereiche)
2. Meßunsicherheit $< \pm 10\%$ bei den Skalenteilen
2 ... 10
 $< \pm 20\%$ bei den Skalenteilen
 < 2 und > 10
3. Meßspannung 150 V $\pm 20\%$ (Gleichspannung)
4. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 20 VA
5. Bestückung 1 $\times$ EF 13
1 $\times$ EZ 11
3 $\times$ GR 80 F
1 $\times$ EW 3 ... 9 V, 0,3 A
6. Abmessungen 235 $\times$ 180 $\times$ 170 mm
7. Gewicht etwa 2,5 kg

Warennummer 36 47 11 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 0,02 ... 2 V
(unterteilt in 3 Bereiche)
2. Frequenzbereich 20 Hz ... 50 MHz
3. Meßunsicherheit $< \pm 3,5\%$ vom Skalenendwert
a) bei 100 kHz zwischen 20 Hz und 30 MHz
b) Frequenzgangfehler (Basis 100 kHz) $< \pm 3,5\%$
zwischen 30 und 50 MHz $< \pm 10\%$
4. Eingangskapazität < 10 pF
5. Eingangswirkwiderstand bei $f = 1$ MHz > 1 M Ω
bei $f = 10$ MHz > 200 k Ω
6. Einlaufzeit etwa 15 Minuten
7. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 50 VA
8. Bestückung 1 $\times$ RV 12 P 2000
1 $\times$ EZ 11
1 $\times$ EU 50 ... 100 V, 0,2 A
1 $\times$ StV 150, 20
1 $\times$ EW 6 ... 18 V, 0,075 A
9. Abmessungen 320 $\times$ 210 $\times$ 190 mm
10. Gewicht etwa 6 kg

Warennummer 36 47 34 00

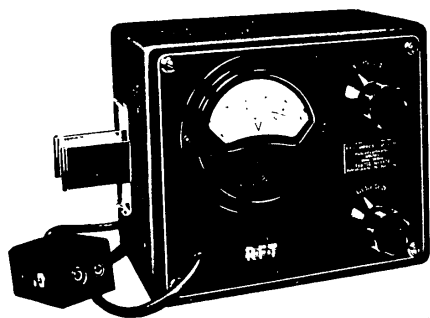
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

RÖHRENVOLTMETER TYP 116a

Das Röhrevoltmeter Typ 116a ist ein in der gesamten Tonfrequenz- und Hochfrequenztechnik universell verwendbares Meßgerät. Es zeichnet sich durch hohe Anzeigegenauigkeit und großen Frequenzbereich aus. Geringe Eingangskapazität und hoher Eingangswiderstand gestatten Messungen bei kleinster Belastung des Meßobjektes. Die im Tastkopf eingebaute Meßbrücke kann unmittelbar an die Meßstelle herangeführt werden. Zweckmäßig konstruierte Ergänzungsgeräte erweitern die Verwendungsmöglichkeiten des Gerätes für alle Wechselspannungsmessungen im NF-, HF- und Hochspannungsgebiet.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VEB
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

PRÄZISIONS-WELLENMESSER TYP 121

Der Präzisions-Wellenmesser Typ 121 dient zur Bestimmung von Frequenzen von 30 kHz... 30 MHz. Er besteht aus zwei HF-Oszillatoren (Grob- und Feinmesser), die beide mit je einer Mischstufe verbunden sind, einem Quarzgenerator, der NF-Verstärkerstufe und dem Netzteil. Der eingebaute Quarzgenerator arbeitet mit einer Frequenz von 100 kHz und dient zur Absolutkontrolle des Fein- und Grobmessers bis etwa 5 MHz. Darüber hinaus wird bis 30 MHz der Grobmesser mit Oberwellen des vorher geeichten Feinmessers korrigiert.

Vor jeder Messung kann somit das Gerät mit der Genauigkeit des eingebauten Quarzes ($100 \text{ kHz} \pm 5 \times 10^{-5}$) geeicht werden. Die Eichmöglichkeit erstreckt sich auf alle Bereiche, da unter 100 kHz die Oberwellen des Grobmessers und über 100 kHz die Oberwellen der Quarzstufe zur Eichung verwendet werden. Die NF-Verstärkerstufe ist besonders für die Verstärkung der tiefen Frequenzen ausgebildet, so daß die bei der Mischung entstehende Differenzfrequenz bis Schwebungsnul im Kopfhörer bzw. am eingebauten Anzeige-Instrument beobachtet werden kann.

Für Empfängerprüfzwecke können die auf der Skala des Grobmessers angezeigten Frequenzen mit Spannungen von $> 10 \text{ mV}$ abgenommen werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 0,05 ... 50 V
(unterteilt in 3 Bereiche)
2. Frequenzbereich 20 Hz ... 50 MHz
3. Meßunsicherheit
a) bei 100 kHz $< \pm 3,5\%$ vom Skalenendwert
b) Frequenzgangfehler (Basis 100 kHz) $< \pm 3,5\%$
4. Eingangskapazität < 10 pF
5. Eingangswirkwiderstand
bei $f = 1$ MHz > 1 M Ω
bei $f = 10$ MHz > 200 k Ω
6. Einlaufzeit etwa 3 Minuten
7. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 20 VA
8. Bestückung 1 $\times$ LG 1 (wahlw. RV 12 P 2000)
1 $\times$ EF 12
1 $\times$ EZ 11
1 $\times$ GR 150 DZm
1 $\times$ EW 3 ... 9 V/0,2 A
9. Abmessungen 320 $\times$ 210 $\times$ 190 mm
10. Gewicht etwa 4 kg
11. Ergänzungsgerät*) Zusatzgerät 50 kV Typ 163
Zusatzgeräte 500 V Typ 167 und 169

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 34 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V 4/26 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 30 kHz ... 30 MHz
(unterteilt in 8 Bereiche)
2. Meßunsicherheit
mit Feinmesser $\sim \pm 0,1\%$ *mit Feinmesser*
Grobmesser allein $\sim \pm 0,5\%$ *Grobmesser allein*
3. Eingangsspannungsbedarf für 1 Teilstrich Ausschlag am eingebauten Instrument (mit Kopfhörer 4 k Ω) < 20 mV
4. Ausgangsspannung für Empfänger-eichung > 10 mV
5. Eingebauter Eichquarz 100 kHz $\pm 5 \cdot 10^{-5}$
6. Eingebauter Feinmesser etwa 2,4 ... 3,8 MHz
(unterteilt in 9 Bereiche)
7. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 40 VA
8. Bestückung 2 $\times$ ECH 11
2 $\times$ EF 42
1 $\times$ EZ 11
1 $\times$ GR 150 DA
9. Abmessungen 620 $\times$ 440 $\times$ 280 mm
10. Gewicht etwa 29 kg
11. Zubehör 1 Netzkabel A FN 1014
1 HF-Stecker FN 1001
12. Ergänzungsgerät*) 1 geschirmtes Meßkabel FN 1002

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 42 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V 4 26 Rs 1669/54

VEB
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

WELLENMESSER TYP 125

Der Wellenmesser Typ 125 dient zur Bestimmung von Frequenzen von 30 kHz ... 30 MHz. Er besteht aus einem HF-Oszillator, der mit einer Mischstufe verbunden ist, einem Quarzgenerator, der NF-Verstärkerstufe und dem Netzteil. Der eingebaute Quarzgenerator arbeitet mit einer Frequenz von 500 kHz und dient zur Absolutkontrolle des HF-Oszillators. Vor jeder Messung kann der Wellenmesser mit der Genauigkeit des eingebauten Eichquarzes ($500 \text{ kHz} \pm 1 \times 10^{-4}$) geeicht werden. Die Eichmöglichkeit erstreckt sich hierbei auf alle Bereiche, da unter 500 kHz die Oberwellen des HF-Oszillators und über 500 kHz die Oberwellen der Quarzstufe (bis zur 60. Oberwelle = 30 MHz) verwendet werden.

Die NF-Verstärkerstufe ist besonders für die Verstärkung der tiefen Frequenzen ausgebildet. Die bei der Mischung entstehende Differenzfrequenz kann bis Schwebungsnul im Kopfhörer bzw. am eingebauten Anzeige-Instrument beobachtet werden.

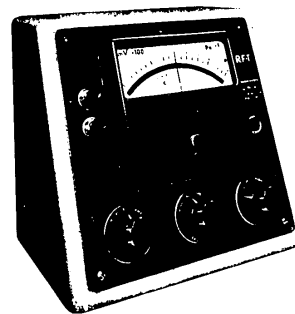
Für Empfängerprüfzwecke können die auf der Skala angezeigten Frequenzen mit Spannungen $> 10 \text{ mV}$ abgenommen werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VEB
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

pH - MESSER TYP 158

Der pH-Messer Typ 158 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von maximal 1 M Ω verwendet werden können. Unmittelbare Ablesung der Wasserstoffionenkonzentration in p_H ist im Bereich 0 ... 10 p_H möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom p_H -Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 52 und 58 mV p_H liegt. Die zusätzlich auftretende Temperatur-Abhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0 ... 50 °C vor der Messung durch einen Regler von Hand ausgeglichen werden.

Vor der Messung in p_H -Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette -- pH-Messer) mit Pufferlösungen zu eichen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich
30 kHz ... 30 MHz
(unterteilt in 8 Bereiche)
2. Meßunsicherheit
 $\sim \pm 0,5\%$
3. Eingangsspannungsbedarf für
1 Teilstrich Ausschlag am eingebauten Instrument (mit Kopfhörer 4 kΩ)
 < 20 mV
4. Ausgangsspannung für
Empfängereicheung
 > 10 mV
500 kHz $\pm 1 \times 10^{-4}$
5. Eingebaute Eichquarz
120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 25 VA
6. Stromversorgung
1 $\times$ ECH 11
2 $\times$ EF 12
1 $\times$ EZ 11
1 $\times$ GR 80 F
440 $\times$ 315 $\times$ 220 mm
7. Bestückung
etwa 12 kg
8. Abmessungen
9. Gewicht
10. Zubehör
1 Netzkabel A FN 1014
1 HF-Stecker FN 1001
1 geschirmtes Meßkabel FN 1002
11. Ergänzungsgerät*)
1 geschirmtes Meßkabel FN 1002

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 4230

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und innerdeutschen Wirtschaft, für Handelerorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669 54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche
0 ... 1000 mV
0 ... 10 pA in Verbindung mit einer Meßkette, die maximal 1 MΩ Innenwiderstand aufweist, die eine lineare Abhängigkeit mV/pA zeigt und deren Elektrodenfunktion zwischen 52 und 58 mV/pA liegt
2. Anzeigeunsicherheit des elektrischen Meßgerätes
 $< \pm 1\%$ vom Vollausschlag
3. Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette
durch Regler von Hand im Bereich von 0 ... 50°C möglich
4. Einlaufzeit
etwa 5 Minuten
5. Stromversorgung
110, 125, 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 20 VA
1 $\times$ AF 7*)
2 $\times$ EW 3 ... 9 V/0,3 A
1 $\times$ GR 100 Zm
290 $\times$ 290 $\times$ 250 mm
6. Bestückung
etwa 7 kg
7. Abmessungen
8. Gewicht
9. Zubehör
2 Meßschnüre 4795 — 3007 — 512
Glaselktrodenmeßkette vom VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena
10. Ergänzungsgerät**)

*) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe „Ersatzbedarf für Typ 158“ beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern.

**) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 46 57 63

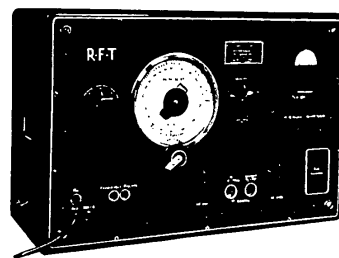
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und innerdeutschen Wirtschaft, für Handelerorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1414/54

RF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

HOCHFREQUENZ-MESSGENERATOR TYP 159

Der Hochfrequenz-Meßgenerator Typ 159 liefert Hochfrequenzspannungen einstellbarer Frequenz und Amplitude, wie sie zur Durchführung aller Arbeiten an Geräten und Bauelementen der drahtlosen Nachrichtentechnik benötigt werden und zeichnet sich durch kleine Frequenzmodulation, Rückwirkungsfreiheit und gute Modulationseigenschaften aus.

Er besteht aus einer Steuerstufe, einer Trennstufe und einer Modulator- bzw. Verstärkerstufe, ferner einem Diodenspannungs- und Modulationsgradmesser sowie einem 400 Hz-Tongenerator. Die Auskopplung der modulierten oder unmodulierten HF-Spannung von 1 V (von Hand eingestellt) erfolgt am Schwingkreis der Verstärkerstufe. Ein umschaltbarer ohmscher Spannungsteiler und ein Regelpotentiometer gestatten die Ausgangsspannung grob bzw. fein einzustellen. Sorgfältige Schirmung und Verdrosselung sorgen dafür, daß der HF-Generator hochfrequenzdicht ist.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegramm-schrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich
30 kHz ... 30 MHz
(unterteilt in 9 Bereiche)
2. Frequenzunsicherheit
 $\leq \pm 0,5\%$
 $\leq \pm 1\%$ im Bereich 14 ... 30 MHz
3. Verstimmungsvorrichtung
Bereich $\pm 4,5\%$
bis 1% von 0,1 zu 0,1 unterteilt
über 1% von 0,5 zu 0,5 unterteilt
rel. Unsicherheit $\leq 5\%$
4. HF-Ausgangsspannung
a) Meßkabel mit 70 Ω -Abschluß
100 mV ... 1 μ V,
in 5 Dekaden stetig regelbar
b) an besonderer Meßbuchse mit
etwa 15 ... 250 Ω Innenwider-
stand
etwa 0,1 ... 1 V
5. Unsicherheit der Ausgangsspan-
nung an der Buchse „geregelt“
R_a ... 70 Ω “
a) durch Spannungsgroßregler
 $\leq \pm 2\%$
b) durch Spannungsfinegler
 $\leq \pm 5\%$ vom Reglerendwert zu-
sätzlich 0,5 μ V
c) durch Frequenzabhängigkeit
 $\leq \pm 3\%$ bzw.
 $\leq -3\%$... 12%
im Bereich 14 ... 30 MHz
6. Unsicherheit der
Ausgangsspannung an der Buchse
„1 V R_i ... ca. 250 Ω “
a) durch Instrumenten-Anzeige
 $\leq \pm 5\%$ vom Instrument-
Endausschlag
b) durch Frequenzgang
 $\leq \pm 5\%$ bei Leerlauf
7. Eigenmodulation
400 Hz ($\pm 5\%$)
8. NF-Klirrfaktor des eingebauten
Tongenerators
 $< 2\%$
9. Fremdmodulation
20 Hz ... 5% der Trägerfrequenz,
jedoch nicht über 10 kHz
10. Modulationsgrad
0 ... 80% stetig regelbar bzw.
0 ... 60% im Bereich 7 ... 30 MHz



11. Unsicherheit der
Modulationsgradanzeige
Endausschlag
 $\pm 10\%$ vom Instrument-
12. Modulations-Spannungsbedarf
(für max. Modulationsgrad)
max. 22 V an ca. 10 k Ω
Eingangswiderstand
13. Frequenzgang der Eingangs-
spannung bei Fremdmodulation
Modulationsgrad
-3 db bei 0 ... 50%
14. Frequenzmodulation
-2 ... 10,5 (bzw. 5 ... 10,5)
im Bereich 14 ... 30 MHz
15. Stromversorgung
120 ... 220 V ... 10 ... 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 80 VA
16. Bestückung
2 EF 14
1 EF 12
1 EBF 11
1 AZ 12
1 StV 280 80
1 StV 150 20
1 EW 3 ... 9 V 1,4 A
17. Abmessungen
550 430 330 mm
18. Gewicht
etwa 32 kg
19. Zubehör
1 Meßkabel FN 1002
1 Spezialmeßkabel 123 EU 2

Warennummer 36 67 23 00

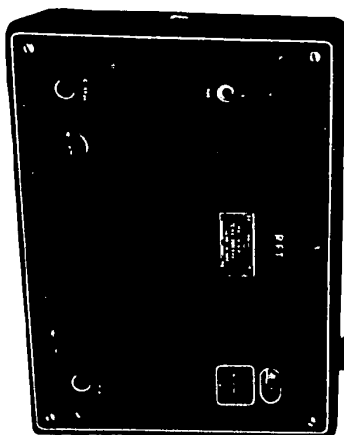
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der Volkseigenen Industrie, Wirtschaft, Handel und
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHDZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaketro — Ruf: 5172 65, 5172 65 86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TPI-I-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W, V, 4/26 Rs 1414 54

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

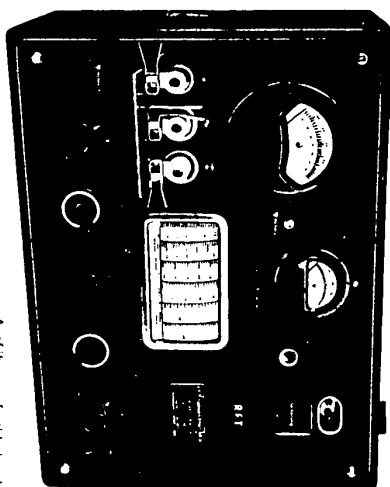
MESSVERSTÄRKER TYP 160

Dieser Verstärker ist ein Leistungsverstärker mit breitem Frequenzband und gestattet kleine, ohne Verstärkung nicht meßbare Pegel, auf leicht meßbare Werte anzuheben. Er zeichnet sich durch geringen Frequenzgang, kleine Störspannung und kleinen Klirrfaktor bei großer Verstärkung, einfacher Handhabung und schneller Arbeitsbereitschaft aus. Durch Stabilisierung und besondere Schaltungsanordnungen wird der Einfluß der Netzspannungsschwankung auf die Verstärkung klein gehalten.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt Fernruf 5071 — Fernschreiber 206

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

GÜTEFAKTORMESSE TYP 161

Der Gütefaktormesser Typ 161 dient unter Verwendung eines Vergleichsnormals zu Selbstinduktions- und Gütemessungen von Spulen in Serienprüfung. Weiterhin können durch die besondere Anordnung der Meßkleinmen Kreisuntersuchungen durchgeführt werden, wobei lediglich das an der Erde liegende Ende des Kreises aufgetrennt werden muß. Das Gerät arbeitet nach dem Quotientenverfahren. Der eingebaute HF-Generator erzeugt eine HF-Spannung, die in den hochwertigen Meßkreis eingekoppelt wird. Ein Dioden-Voltmeter zeigt die Generatorspannung an. Die Spannung am Meßkreis wird über eine Diode mit Gleichstromverstärker mit dem ωL -Instrument gemessen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt Fernruf 5071 — Fernschreiber 206

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 20 Hz ... 200 kHz
2. Frequenzgang bei Anschaltung einer Spannungsquelle mit $R_i = 600 \Omega$ bezogen auf 800 Hz $\pm 2 \text{ dB}$
3. Eingangskapazität $\leq 25 \text{ pF}$
4. Ausgangsleistung etwa 1 W
5. Ausgangsschaltung L, C angepaßt an $4 \text{ k}\Omega$
6. Verstärkungsfaktor > 25000
7. Klirrfaktor bei 1 W u. 800 Hz $\leq 3\%$
8. Rauschspannung auf den Eingang bezogen $< 16 \mu\text{V}$ bei kurzgeschlossenem Eingang
9. Stromversorgung $120/220 \text{ V} \pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 60 VA
10. Bestückung $4 \times EF 12$,
 $1 \times EL 11$,
 $2 \times EZ 11$,
 $1 \times GR 150 \text{ DA}$,
 $2 \times EW 3 \dots 9 \text{ V}/0,3 \text{ A}$
W/VR 220 485 x 365 x 235 mm DTR 150/129
11. Abmessungen
12. Gewicht etwa 19 kg
13. Zubehör 2 HF-Stecker FN 1001
1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 36 47 94 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft: Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V 4/26 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 35 kHz ... 10 MHz
(unterteilt in 6 Bereiche)
2. Meßbereiche für Gütefaktor $Q = \omega L/R$
 $I = 100 \dots 600$
 $II = 20 \dots 120$
3. Meßunsicherheit bei Vergleichsmessungen $\leq \pm 5\%$
bei Absolutmessungen $\leq \pm 10\%$
4. Meßkreis Kapazität 60 ... 1000 pF, stetig veränderbar
5. Kleinste meßbare Induktivität 0,3 μH
6. Größte meßbare Induktivität 0,3 H
7. Stromversorgung $120/220 \text{ V} \pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 50 VA
8. Bestückung $1 \times EL 12$,
 $1 \times EBF 11$,
 $1 \times RV 12 \text{ P } 2000$,
 $1 \times EF 12$,
 $1 \times AZ 11$,
 $1 \times GR 150 \text{ DA}$,
 $2 \times EW 3 \dots 9 \text{ V}/0,3 \text{ A}$
 $550 \times 430 \times 270 \text{ mm}$
etwa 22 kg
9. Abmessungen
10. Gewicht
11. Zubehör 1 Netzkabel A FN 1014
1 Meßzusatz 4792—3012—503

Warennummer 36 47 43 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft: Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

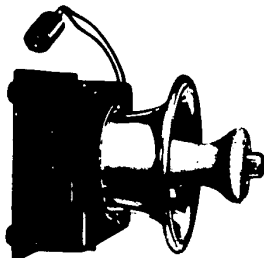
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V 4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

ZUSATZGERÄT 50 kV TYP 163

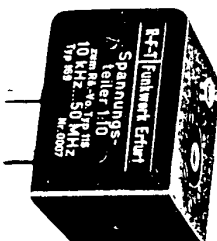
Das Zusatzgerät 50 kV Typ 163 dient in Verbindung mit dem Rohrenvoltmeter Typ 116 zum Messen von hochfrequenten Hochspannungen an Antennen, Schwingungskreisen, Energieleitungen, Senderspulen usw. Der kapazitive Spannungsteiler, dessen eine Teilkapazität durch den großen Isolator gebildet wird, ist in ein handliches Metallgehäuse eingebaut. Beeinflussungen von außen werden durch einen um den Isolatorfuß angebrachten statischen Schirm klein gehalten. An der Anschlußbuchse des Isolators können Zuführungseleitungen mit genügend großem Querschnitt angeschlossen werden. Damit zur Nullpunkt Korrektur der in das Zusatzgerät eingesteckte Tastkopf des Rohrenvoltmeters Typ 116 kurzgeschlossen werden kann, ist eine netzgespeiste Relaischaltung vorgesehen, die von außen gesteuert wird.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

ZUSATZGERÄTE 500 V TYP 167 UND 169

Die Zusatzgeräte 500 V Typ 167 (ohmscher Spannungsteiler) und 169 (kapazitiver Spannungsteiler) werden auf den Tastkopf des Rohrenvoltmeters Typ 116 aufgesteckt und ermöglichen eine Meßbereichserweiterung von 50 V auf 500 V.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche in Verbindung mit dem Röhrenvoltmeter Typ 116
im 2 V-Bereich ... 2 kV
im 10 V-Bereich ... 10 kV
im 50 V-Bereich ... 50 kV
 $\leq \pm 3\%$ vom Meßwert zuzüglich Meßunsicherheit des Röhrenvoltmeters Typ 116
2. Meßunsicherheit
3. Frequenzbereich
50 kHz ... 30 MHz
4. Eingangskapazität
etwa 5 pF
5. Stromversorgung
110/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 5 VA
6. Abmessungen
200 $\times$ 200 $\times$ 250 mm mit Isolator
7. Gewicht
etwa 5 kg

Warennummer 36 47 32 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der Volkswirtschaften und ihrer angeschlossenen Wirtschaftseinheiten, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/36 Ra 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche in Verbindung mit dem Röhrenvoltmeter Typ 116
im 2 V-Bereich ... 20 V
im 10 V-Bereich ... 100 V
im 50 V-Bereich ... 500 V
2. Meßunsicherheit
... 3% vom Meßwert zuzüglich Meßunsicherheit des Röhrenvoltmeters Typ 116
3. Frequenzbereich
für Typ 167
für Typ 169
20 Hz ... 20 kHz
10 kHz ... 50 MHz
4. Eingangskapazität
für Typ 167
für Typ 169
etwa 4 pF
etwa 10 pF
5. Abmessungen
60 $\times$ 60 $\times$ 40 mm
6. Gewicht
etwa 0,1 kg

Warennummer 36 47 82 20

Warennummer 36 47 82 30

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der Volkswirtschaften und ihrer angeschlossenen Wirtschaftseinheiten, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86

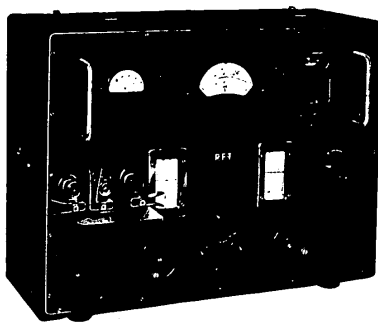
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 1414/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

GÜTEFAKTORMESSER TYP 181

Das Gerät unterscheidet sich vom Gütefaktormesser Typ 161 im wesentlichen durch seinen Generatorfrequenzbereich von 5 ... 50 MHz. Hierdurch eignet es sich besonders zum Bestimmen der Güte von Kurz- und Ultrakurzwelligenspulen.

Unter Zugrundelegung einer Vergleichsspule können Selbstinduktions- und Gütemessungen in der Serienfertigung von Spulen kombiniert werden. Die Ermittlung des Verlustfaktors von Kondensatoren aus der gemessenen Kreisgüte (mit Vergleichsspule) kann mittels der dem Gerät mitgelieferten Rechenleiter durchgeführt werden.

Durch die besondere Anordnung der Meßklemmen ist es weiterhin möglich, Kreisuntersuchungen durchzuführen, wobei lediglich Spule und Kondensator am erdsseitigen Ende des Schwingungskreises aufgetrennt werden müssen.

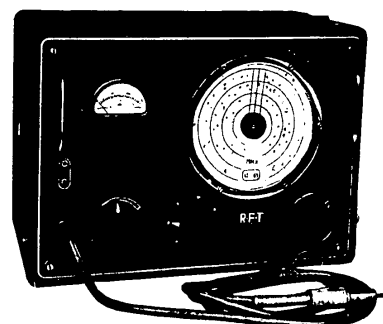
Die hochfrequente Meßspannung wird in einem HF-Generator in normaler Rückkopplungsschaltung erzeugt. Ein Dioden-Voltmeter zeigt die Generatorspannung an.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UKW-ABSORPTIONSFREQUENZMESSER TYP 182

Der UKW-Absorptionsfrequenzmesser Typ 182 ist ein einfacher Frequenzmesser zu orientierenden Frequenzbestimmungen im UKW- und Kurzwellegebiet, der alle Bedingungen hinsichtlich Einfachheit, Empfindlichkeit und Meßgenauigkeit erfüllt. Im Gegensatz zu den auf dem Markt befindlichen Resonanz-Frequenzmessern in Holzgehäusen, die mit induktiver Ankopplung arbeiten, ist das neuentwickelte Gerät in einem Metallgehäuse untergebracht.

Die Ankopplung an das Meßobjekt erfolgt über ein abgeschirmtes HF-Kabel, das in einem abgeschirmten Spezialstecker für konzentrische 13 mm-Buchsen endet. Dadurch ist es möglich, an schwer zugänglichen, sogar abgeschirmten Oszillatoren einwandfreie Frequenzbestimmungen vorzunehmen. Der Leistungsverlust am Kabelabschlußwiderstand ist gegenüber der für die Anzeige absorbierten Leistung unbedeutend. Die Induktivitäten für die einzelnen Frequenzbereiche sind vollkommen voneinander getrennt auf einer Spulentrommel angeordnet. Dadurch werden Fehlfrequenzen, wie sie bei stufenweise abgeschalteten Spulen vorkommen können, ausgeschlossen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Das Gerät arbeitet nach dem Quotientenverfahren. Über einen kapazitiven Spannungsteiler wird die HF-Spannung dem Meßkreis zugeführt. Der Einkoppelkondensator dieses Teilers liegt in Serie mit einem hochwertigen Drehkondensator und dem Meßobjekt (Lx). Die Spannung am Meßkreis wird über eine Diode mit Gleichstromverstärker durch das Instrument
 a) L
 R gemessen.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- | | |
|--|---|
| 1. Frequenzbereich | 5 ... 50 MHz
(unterteilt in 4 Bereiche) |
| 2. Meßbereiche für Gütefaktor
Q ω L/R | I Q : 100 ... 600
II Q : 20 ... 120 |
| 3. Meßunsicherheit | bei Vergleichsmessungen $\pm 5\%$
bei Absolutmessungen $\pm 15\%$ |
| 4. Meßkreiskapazität | 30 ... 500 pF, stetig veränderbar |
| 5. Kleinste meßbare Induktivität | 0,02 μH |
| Größte meßbare Induktivität | 20 μH |
| 6. Stromversorgung | 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 50 VA |
| 7. Bestückung | 1 × EL 12
2 × RV 12 P 2000
1 × EF 12
1 × AZ 11
1 × GR 150 DAm
1 × EW 3 ... 9 V 0,3 A
1 Glühlampe MR 220 |
| 8. Abmessungen | 550 × 400 × 260 mm |
| 9. Gewicht | etwa 21 kg |
| 10. Zubehör | 1 Meßzusatz |

Warennummer 36 47 43 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Direktverkehr mit den Betrieben der Volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
 Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
 Änderungen vorbehalten

W/V 4/26 Rs 1669 54

Der Meßgleichrichter wird zur Beibehaltung einer scharfen Resonanzspitze
 lose an den jeweils eingeschalteten Schwingkreis angekoppelt. Die über-
 sichtliche Frequenzkala erlaubt eine eindeutige und genaue Ablesung. Das
 formschöne schwarze Metallgehäuse schützt das Gerät auch bei stärkster
 Beanspruchung vor Beschädigung.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---|---|
| 1. Frequenzbereich | 10 ... 300 MHz
(unterteilt in 7 Bereiche) |
| 2. Frequenzunsicherheit | $\leq 1\%$ |
| 3. Ablesungsunsicherheit an der
Frequenzkala | $\approx 0,3\%$ |
| 4. Eingangsspannungsbedarf am
150 Ω Kabel | ≥ 300 mV für 1 μA Instrumenten-
ausschlag |
| 5. Resonanzanzeige | durch 30 μA Instrument |
| 6. Abhörmöglichkeit | für modulierte Sender |
| 7. HF-Gleichrichter | durch eingebaute Kristalldiode |
| 8. Abmessungen | 360 × 270 × 265 mm |
| 9. Gewicht | etwa 7 kg |

Warennummer 36 47 42 40

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Direktverkehr mit den Betrieben der Volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
 Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

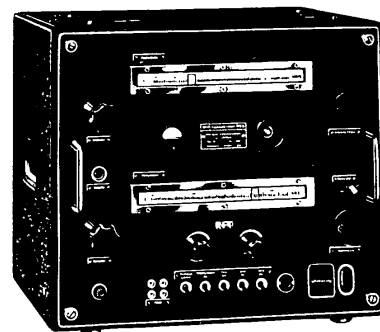
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
 Änderungen vorbehalten

W/V 4/26 Rs 1669 54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UKW-PRÄZISIONSFREQUENZMESSER TYP 183

Der UKW-Präzisionsfrequenzmesser Typ 183 dient zur Bestimmung von Frequenzen im Bereich von 20...300 MHz im direkten Überlagerungsverfahren und bis etwa 2000 MHz bei Überlagerung mit den Harmonischen des eingebauten Grobmeß-Oszillators. Der Eingang des Gerätes ist zu diesem Zweck aperiodisch ausgeführt. In der gleichen Weise besteht auch die Möglichkeit, mit dem eingebauten, den Frequenzbereich von 5...6,25 MHz überstreichenden und auch allein einschaltbaren Feinmeßüberlagerer in einigen Frequenzbändern unterhalb von 20 MHz, z.B. 5...6,2, 10...12,5 und 15...18,75 MHz Frequenzmessungen durchzuführen. Die verhältnismäßig hohe Frequenzlage des Feinmeßüberlagerers bietet bei der Meßunsicherheit von 0,3% des Grobmeßteiles die sichere Gewähr dafür, daß Irrtümer in der Errechnung der Harmonischen weitgehend ausgeschaltet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Der eingebaute, quarzstabilisierte 100 kHz-Normalfrequenzoszillator bietet die Möglichkeit, absolute Frequenzkontrollen in Abständen von 100 kHz und in $1/2$ - und $1/4$ -Teilen davon am Feinmeßteil durchzuführen und mit dem besonderen Bedienungsknopf die Skala so zu korrigieren.

Der NF-Anzeigeverstärker ist breitbandig ausgeführt, um sowohl bei Überlagerung mit dem Grobmeßteil die Schwebungsnulstelle vom magnetischen Auge rechtzeitig angezeigt zu erhalten als auch bei Frequenzüberwachen das Fortlaufen der Frequenzen bis etwa ± 50 kHz mit registrierenden Meßgeräten beobachten zu können. Die Empfindlichkeit des Gerätes ist bis zur Hörbarkeit des Eigenrausches hochgetrieben; erforderlichenfalls kann die Empfindlichkeit durch Einschalten des Tonbandschalters weiter verbessert werden.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich
im Grobmeßverfahren mit

im Feinmeßverfahren mit

20 ... 2000 MHz
direkter Überlagerung im Bereich
20 ... 300 MHz
mit Oberflächenüberlagerung im
Bereich bis 2000 MHz
Meßunsicherheit: $\pm 0,3\%$
Oberflächenüberlagerung der Frequenzen von 5,0 ... 6,25 MHz
Meßunsicherheit: $\pm 2 \cdot 10^{-4}$
100 kHz $\cdot 5 \cdot 10^{-4}$
2. Eingebauter Eichquarz
3. Eingangsspannungsbedarf
für Aussteuerung der Anzeigeröhre EM 11

10 mV bei direkter Überlagerung
im Bereich 20 ... 300 MHz
200 mV bei Oberflächenüberlagerung mit dem Grobmeßmesser bis 2000 MHz oder mit dem Feinmesser allein bis 300 MHz
120 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 45 VA
4. Stromversorgung

1 $\cdot$ LD 1
1 $\cdot$ RV 12 P 2000
5 $\cdot$ EF 12
1 $\cdot$ EF 12
1 $\cdot$ EE 12
1 $\cdot$ EM 11
1 $\cdot$ AZ 11
1 $\cdot$ StV 280/40
1 Glühlampe MR 220 m. W.
550 $\times$ 480 $\times$ 310 mm
etwa 32 kg
5. Bestückung

1 Netzkabel FN 1014 B
1 geschirmtes Meßkabel FN 1002
6. Abmessungen
7. Gewicht
8. Zubehör
9. Ergänzungsgeräte*)

*) Ergänzungsgeräte gehören zum nicht Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36474220

Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betreibern der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaftsfür-Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

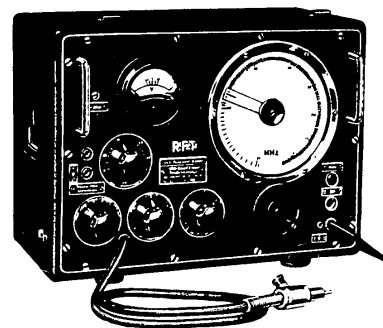
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diat elektro — Ruf: 517283, 517285, 86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TPrT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UKW-EMPFÄNGER-PRÜFGENERATOR TYP 184

Der UKW-Empfänger-Prüfgenerator Typ 184 liefert frequenzmodulierbare HF-Meßspannungen definierter Frequenz und Amplitude für die Eichung und den Abgleich des Hochfrequenzteiles von UKW-Rundfunkempfängern und kommerziellen Nachrichtengeräten, die im Frequenzbereich von 77 ... 110 MHz arbeiten. Dabei wird vorausgesetzt, daß zum Abgleich des ZF-Teiles von Überlagerungsempfängern ein entsprechender Empfänger-Prüfgenerator vorhanden ist. Infolge seiner günstigen mechanischen und elektrischen Eigenschaften ermöglicht das Gerät ferner die Durchführung von Selektions- und Empfindlichkeitsmessungen an kompletten Empfängern. Auf Wunsch kann der UKW-Empfänger-Prüfgenerator Typ 184 auch für einen anderen Frequenzbereich mit einer Variation bis 1:1,7 für Frequenzen zwischen 30 und 150 MHz geliefert werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 77 ... 110 MHz
2. Frequenzunsicherheit $\leq \pm 0,3\%$
3. Einrichtung für Frequenzverstärkungen des unmodulierten Trägers von 0 ... + 100 kHz $\pm 5\%$ ± 3 kHz
4. HF-Klirrfaktor $K_2 \leq 5\%$
5. Ausgangsspannung am Meßkabel mit 70 Ω Abschlußwiderstand 2 μ V ... 50 mV stetig regelbar
6. Unsicherheit der Ausgangsspannung $\leq + 20\% \pm 1 \mu$ V
7. Frequenzmodulation
Eigenmodulation NF-Klirrfaktor des eingebauten Tongenerators $\leq 1,8\%$
Fremdmodulation 0 ... 20 kHz
Unsicherheit der Frequenzhub bis 100 kHz, stetig regelbar $\pm 5\%$ ± 3 kHz Hub
Modulationsklirrfaktor 22 Vs (15,5 Veff sin)
an ca. 10 k Ω Eingangswiderstand $\leq 2\%$ bei 0 ... 75 kHz Hub und Modulationsfrequenzen bis 500 Hz $\leq 5\%$ bei 0 ... 75 kHz Hub und Modulationsfrequenzen bis 10 kHz
8. Stromamplitudenmodulation $\leq 5\%$ bei 75 kHz Hub
9. Stromversorgung 120/220 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 45 VA



10. Bestückung 1 - LD 1
1 - RV 12 P 2000
1 - EF 12
1 - AZ 11
1 - GR 150 Dam
2 - EW 3 ... 9 V 0,2 A
11. Abmessungen 360 : 270 265 mm
12. Gewicht etwa 13 kg
13. Ergänzungsgerät*) UKW-Empfänger-Prüfgenerator
Typ 2004

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 42 40

Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DDA Deutscher Innen- und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRF-I-Nr. 911/54
Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1414/54

12. Ausgangsspannung
etwa 2 V bei Vollauschlag am Innenwiderstand von etwa 180 Ω
13. Meßbereich für den Amplitudenmodulationsgrad
1 ... 10 ... 100%, bei Modulationsfrequenzen zwischen 50 ... 5000 Hz sinusförmig
: 10%, vom Skalenwert:
bei Stör-AM-Anzeige zusätzlich : 20% AM
14. Unsicherheit der AM-Anzeige
120 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 90 VA
15. Stromversorgung
1. LD 1
1. RV 12 P 2000
3. EF 14
1. EAA 91
3. EF 12
1. EBF 11
1. EZ 12
1. StV 280 40
16. Bestückung
350 440 265 mm
etwa 30 kg
17. Abmessungen
18. Gewicht
19. Zubehör
1 Netzkabel FN 1014 B
20. Ergänzungsgert*)
1 geschirmtes Meßkabel FN 1002
- *) Ergänzungsgert gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 42 20

Benutzungsberechtigten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb durch den Hersteller und für eingetragenen Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

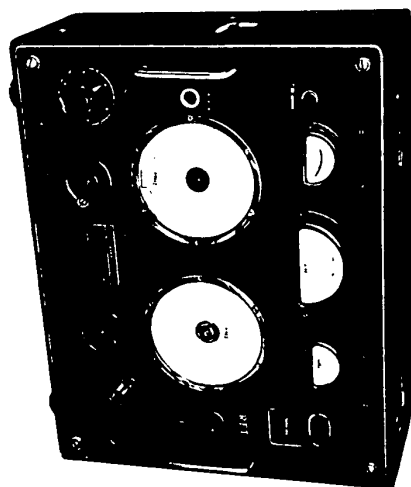
Exportinformation: OIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebenowstraße 14 — Telegramme: Diatetele — Adr. 51 72 85, 51 72 85, 86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W V 4 26 R 1669 54



MESSGERÄTE

Ausführung freibleibend

FREQUENZHUBMESSER TYP 185

Der Frequenzhubmesser Typ 185 dient zur Prüfung der Modulations-eigenschaften frequenzmodulierter Sender im Trägerfrequenzbereich von 20 ... 300 MHz mit Frequenzhuben zwischen 0,5 und 200 kHz.

Infolge seines Aufbaues als Überlagerungsamplifier mit aperiodischem Eingang lassen sich durch Oberflächen-Überlagerung auch Untersuchungen an frequenzmodulierten Trägern außerhalb des angegebenen Bereiches durchführen.

Die Messung des Frequenzhubes kann je nach Eingangsspannung direkt am Instrument oder indirekt durch Ausmessung des Frequenzspektrums mit dem ZF-Überlagerer erfolgen.

Für die Messung des Modulationskoeffizienten mittels einer besonderen Klirrfaktor-meßbrücke (z. B. Klirrfaktor-meßbrücke Typ 236) ist der Klirrfaktor des Demodulators und eingebauten Meßverstärkers besonders klein gehalten. Parallel hierzu besteht die Möglichkeit der Ermittlung des Modulationskoeffizienten aus dem Amplituden-Verhältnis der Seitenband-Frequenzen des Frequenzspektrums unter Ausmessung des Spektrums mit dem ZF-Überlagerer.

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funk-erk Erfurt - Fernruf 5071 - Fernschreiber 306

Ferner kann mit dem Gerät der Modulationsgrad amplitudenmodulierter Sender bestimmt werden; für die Messung der Amplitudenmodulationsfrequenzmodulierter Sender muß infolge der Welligkeit der ZF-Durchlaßkurve eine zusätzliche Unsicherheit von $\pm 2\%$ AM in Kauf genommen werden.

Das Gerät besteht aus:

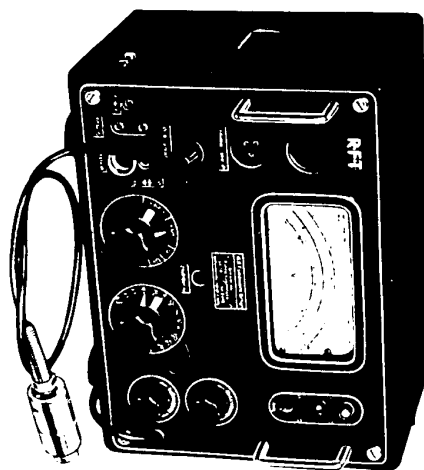
- a) einer Überlagerungsmischstufe mit aperiodischem Eingang,
- b) zwei Breitband-ZF-Verstärkerstufen für 10,7 MHz,
- c) einer Amplitudenbegrenzstufe,
- d) einem Frequenzdemodulator, bestehend aus Phasenbrücke mit Differenzgleichrichter,
- e) einem NF-Meßverstärker mit Meßgleichrichter,
- f) einem in „kHz-Hub“ und „ $\pm 10\%$ AM“ geeichten Spannungsmesser und
- g) dem auf 10,7 MHz arbeitenden und um ± 200 kHz verstimbaren ZF-Überlagerer.

Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über stabilisierte Stromquellen aus dem Wechselstromnetz.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Trägerfrequenzbereich
20 ... 300 MHz,
(unterteilt in 5 Bereiche)
mit Überlagerungsfrequenz
Empfangsfrequenz (gem. Skala)
 $\pm 10,7$ MHz
2. Einstellunsicherheit an der Frequenzskala
 $\pm 0,5\%$
3. Eingang
1 K Ω -Regler zur Eingangsspannungsregelung im Verhältnis von etwa 20:1 mit nachfolgender kapazitiver Kopplung an das Gitter der Mischröhre RV 12 P 2000
4. Eingangsspannungsbedarf an der Eingangsbuchse
a) für Direktmessung am Instrument
5 mV ... etwa 1 V bzw. 30 ... etwa 300 mV für Einstellung auf Eichmarke
b) für Horempfang bzw. Eichung (Frequenzspektrum-Ausmessung mit dem um ± 200 kHz verstimbaren ZF-Überlagerer)
50 μ V ... etwa 500 mV
5. Meßbereich für den Frequenzhub
0,5 ... 200 kHz
bei Direktanzeige
2,5 ... 200 kHz
bei Horempfang
(F-Spektrum-Ausmessung)
50 ... 20000 Hz sinusförmig
 $\pm 5^\circ$, bei Einstellung der Eingangsspannung auf Eichmarke
6. Meßbereich für die Modulationsfrequenz
50 ... 20000 Hz sinusförmig
7. Unsicherheit der Hubanzeige
 $\pm 5^\circ$, bei Einstellung der Eingangsspannung auf Eichmarke
8. Änderung der Hubanzeige bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung
 $\pm 5^\circ$
9. Meßunsicherheit an der Verstimmungsskala des ZF-Überlagerers
 ± 2 kHz
10. Eigenklirrfaktor an den Ausgangsbuchsen
 $\pm 1^\circ$, bei einem Hub ≤ 75 kHz
11. Fremdspannungsabstand von der Nutzspannung
 > 60 db bei Vollauschlag in den Bereichen 50 und 200 kHz Hub
 > 45 db im Bereich 10 kHz bei Vollauschlag

RTT
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

UNIVERSAL-RÖHRENVOLTMETER TYP 187

Das Universal-Röhrenvoltmeter Typ 187 ist ein unentbehrliches Hilfsmittel in Labors, Prüffeldern und Fertigungsstätten. Es ermöglicht die Messung von Gleichspannungen zwischen etwa 0,1 und 300 V bei hohen Eingangswiderständen, so daß die direkte Messung von Regelspannungen und Spannungen hochohmiger Quellen durchführbar ist.

Für die Messung ton- und hochfrequenter Wechselspannungen im Frequenzgebiet zwischen 30 Hz und 10 MHz ist ein symmetrischer Buchseingang und für Frequenzen zwischen 30 KHz und 300 MHz ein Tastkopf.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47
Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 Fernschreiber 306

vorsehen. Bei der Konstruktion des Tastkopfes wurde besonderer Wert auf niedrige Eingangskapazität und hohen Eingangswiderstand auch bei den hohen Frequenzen gelegt, um die Beeinflussung des Meßobjektes durch das Röhrenvoltmeter möglichst klein zu halten.
Für eine vielseitige Verwendbarkeit des Gerätes bzw. zur Erweiterung seiner Meßbereiche sind die unter Punkt 11 (Ergänzungsgeräte) aufgeführten Spannungsteiler lieferbar.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche
 - a) für Gleichspannung 0,3/1/3/10/30/100/300 V
 - b) für Wechselspannung 0,3/1/3/10/30/100 V
2. Meßunsicherheit
 - a) bei Gleichspannung $\pm 3\%$
 - b) bei Wechselspannung $\pm 5\%$
3. Frequenzbereich bei Wechselspannungsmessung 30 Hz ... 300 MHz
4. Eingangswiderstand
 - a) bei Gleichspannung etwa 50 M Ω auf allen Bereichen
 - b) bei Wechselspannung
 - > 3 M Ω im Bereich 20 Hz ... 500 kHz
 - > 200 k Ω bei Frequenzen > 500 kHz ... 10 MHz
 - > 20 k Ω bei Frequenzen > 10 ... 50 MHz
5. Eingangskapazität etwa 4 pF mit Adapter für den Frequenzbereich 30 kHz ... 300 MHz
etwa 30 pF an besonderen Eingangsbuchsen für den Frequenzbereich 30 Hz ... 10 MHz
6. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 25 VA
7. Bestückung
 - 1 $\times$ EA 960
 - 2 $\times$ EAA 91
 - 1 $\times$ ECC 81
 - 2 $\times$ EF 12
 - 2 $\times$ GR 100 Zm
 - 1 $\times$ EW 3...9 V/0,2 A
 - 1 $\times$ EW 3...9 V/1 A

8. Abmessungen

360 $\times$ 260 $\times$ 260 mm

9. Gewicht

etwa 8 kg

10. Zubehör

- 1 Tastkopf für Wechselspannungsmessungen
- 1 Meßkabel für Gleichspannungsmessungen

11. Ergänzungsgeräte*)

- 1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4020, ohmisch, zur Messung von Gleichspannungen bis 1 kV mit etwa 100 M Ω Eingangswiderstand
- 1 Taster Typ 4021, zur Messung von Gleichspannungen bis 30 kV im 300 V-Bereich, bzw. bis 10 kV, 3 kV und 1 kV in den anderen Bereichen, mit 1000 M Ω Eingangswiderstand
- 1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4022, 10:1 kapazitiv, zur Messung von Wechselspannungen von 30 kHz bis etwa 100 MHz in Bereichen bis 1000 V, 300 V usf.
- 1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4023, 10:1 ohmisch, zum Buchseneingang, zur Messung von Wechselspannungen von 30 Hz bis 10 kHz in Bereichen bis 1000 V, 300 V usf.
- 1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4024, 10:1 kapazitiv, zum Buchseneingang, zur Messung von Wechselspannungen von 10 kHz bis 10 MHz in Bereichen bis 1000 V, 300 V usf.
- 1 Hochspannungsteiler Typ 4025, zur Messung von Hochspannungen der Frequenzen zwischen 30 kHz und 30 MHz in den Bereichen bis 30 kV, 30 kV, 10 kV, 3 kV und 1 kV

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 31 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DZH-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TIF-1-Nr. 915/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 R1 1414/54

19. Stromversorgung

110/127/220 V $\pm$ 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 150 VA

20. Bestückung

4 $\times$ EF 80
3 $\times$ EF 85
1 $\times$ ECC 81
4 $\times$ ECH 81
1 $\times$ EAA 91
1 $\times$ ECL 81 (ECL 11)
1 $\times$ EY 13
4 Skalenlampchen 6,3 V/1,8 W

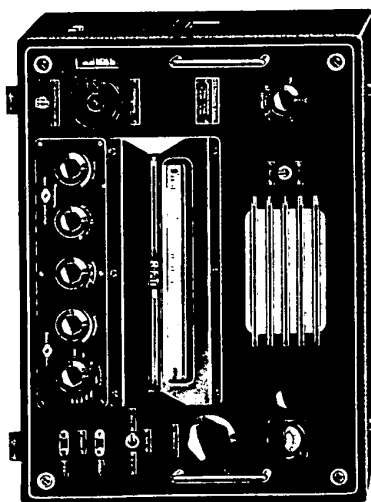
21. Abmessungen

550 $\times$ 402 $\times$ 350 mm

22. Gewicht

etwa 45 kg

Warennummer 36 45 25 00



Auführung freibleibend

ALLWELLENEMPFÄNGER TYP 188

Der Allwellenempfänger Typ 188 ist ein kommerzieller Spitzenuper mit zweifacher Überlagerung und Zusatzüberlagerer für A1-Empfang, der sowohl für feste Funkdienste als auch für den Bordinsatz geeignet ist. Der Frequenzbereich umfaßt durchgehend den Wellenbereich von 10000 ... 8,5 m, entsprechend einem Frequenzgebiet von 30 KHz ... 35 MHz.

Der Gesamtbereich ist in 10 Einzelbereiche aufgeteilt, wobei ausreichende Überlappung sichergestellt ist. Eine beleuchtete, in KHz bzw. MHz geeichte Trommel-Linear skala gestattet, verbunden mit Grob- und Feintrieb, ein müheloses Einstellen des gewünschten Senders.

Die Frequenzzeichnung kann mit der eingebauten Quarzstufe und Eichmarken geprüft werden. Es kann in folgenden Betriebsarten gearbeitet werden:

- A1 Tonlose Telegrafie
- A2 Tonmodulierte Telegrafie und
- A3 Telefonie, amplitudenmoduliert.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Bezugsmöglichkeiten im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der Volkswirtschaft und ihrer gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaketro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954

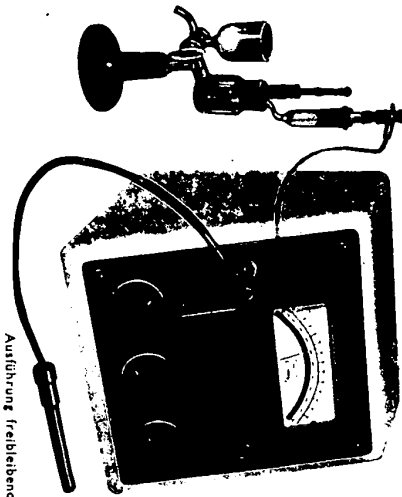
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5,5 - Ra 1669/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich
30 kHz ... 35 MHz
(10000 ... 8,5 m) unterteilt in
10 Bereiche mit ausreichender
Überlappung
 2. Frequenzzeichnung
in kHz bzw. MHz auf Trommel-
Linearskala
 3. Frequenzeinstellung
mit Grobtrieb und 8:1 unter-
setztem Feintrieb
 4. Frequenzablessegenauigkeit
zwischen 0,1 kHz pro mm im
untersten und 45 kHz pro mm im
obersten Bereich.
Außerdem Feinablesung an 77,5:1
untersetzter Mikroskala
 5. Frequenzzeichkontrolle
mit eingebauter Quarzstufe und
Eichmarken in allen Bereichen
 6. Schaltung
Superhet mit zweifacher Über-
lagerung und Zusatzüberlagerer
für A₁-Empfang
 7. Empfindlichkeit
bei einem Störabstand von 10 db
an den Kopfhörerbuchsen:
 $A_1 \leq 0,15 \mu V$ ($\Delta f = 200 \text{ Hz}$)
 $A_2 \leq 0,5 \mu V$ ($\Delta f = 800 \text{ Hz}$)
50% mod.
 $A_3 \leq 1,5 \mu V$ ($\Delta f = 4,5 \text{ kHz}$)
50% mod.
 8. Grenzemphindlichkeit
in den Bereichen 6...9: 8 KTo
im Bereich 10: 30 KTo
 9. Trennschärfe
Trennsch. Bandbreite Abstand
40 db 200 Hz 3,2 kHz
40 db 4,5 kHz 9 kHz
60 db 200 Hz 3,5 kHz
60 db 4,5 kHz 10 kHz
 10. Bandbreite
 11. Schwundregelung
 12. Spiegelwellendämpfung
 $\approx 40 \text{ db}$
 13. Kreuzmodulationsfestigkeit
Ein zu 50% modulierter Stör-
sender ruft eine 10%ige Kreuz-
modulation eines nicht modu-
lierten Nutzträgers hervor.
In den Bereichen 1 ... 4 (30 ...
750 kHz) in 20 kHz Abstand von
Bandmitte bei einem Verhältnis
Störträger / Nutzträger von ≥ 100 .
In den Bereichen 5 ... 10 (750 kHz
... 35 MHz) in 50 kHz Abstand bei
einem Verhältnis ≥ 1000 .
Die Spannung des Nutzträgers
beträgt dabei etwa 10 μV
 14. Störaustastung
automatisch, mit von Hand ein-
stellbarer Entstörtiefe.
Ein Stör-/Signalverhältnis von
20 db kann auf 3 db verringert
werden. Dabei beträgt die Ab-
nahme der Signalarke etwa 5%
für A₁ und etwa 15% für A₂
 15. Lautstärkeregelung
von Hand NF- und bei abge-
schalteter automatischer Rege-
lung HF-seitig
 16. Feldstärkeanzeige
durch Instrument, geeicht in
db (0 ... 120)
 17. Antennenschluß
60 Ω (unsymm.) und 240 Ω (symm.)
 18. Ausgänge
5 k Ω , 600 Ω , eingebauter Laut-
sprecher, abschaltbar
- mit Quarz- und Vierkreisfilter
stetig regelbar zwischen 200 Hz
und 5 kHz mit besonders
herausgeführtem Phasenregler
- Bei Änderung der Eingangsspan-
nung von 1,5 μV auf 50 mV erhöht
sich die Ausgangsspannung maxi-
mal auf das 1,4fache.
- Besonderer Regelspannungsaus-
gang für Diversity-Empfang.
Die Zeitkonstante ist in 5 Stufen
von 0,1 ... 3 sec. umschaltbar.

RTT
MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend
P-H-MESSER TYP 190

Der P-H-Messer Typ 190 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von maximal 100 M Ω verwendet werden können.

Unmittelbare Ableseung der Wasserstoffionenkonzentration in pH ist im Bereich 0 ... 14 pH möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom pH-Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 50 und 60 mV/pH liegt. Die zusätzlich auftretende Temperatur-Abhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0 ... 50° C vor der Messung durch einen Regler von Hand ausgeglichen werden.

Vor der Messung in pH-Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette-PH-Messer) mit Pufferlösungen zu eichen.

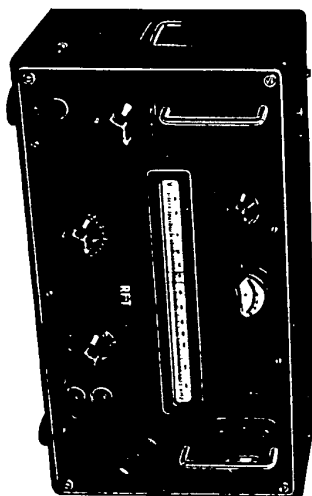
Messungen im hochalkalischen Gebiet (über 10 pH) setzen besondere Elektroden voraus; normale Glaselektroden sind nur unterhalb dieser Grenze verwendbar.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RTT
MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend
RC-GENERATOR TYP 191

Der RC-Generator Typ 191 dient vorwiegend als Sendepiegel-Gebier bei Trägerfrequenzmessungen. Der Sendepiegel kann mit Hilfe der eingebauten Eichleitung und des Anzeigeinstrumentes sowie der kontinuierlichen Regelung von +2,2 N ... -7,5 N an 600 bzw. 150 Ω geregelt werden. Weiterhin sind 2 Festpegel von +0,7 N und 0 N bei niederohmigem Ausgang (etwa 5 Ω) vorgesehen, die sich in Verbindung mit dem Anzeigeinstrument und der kontinuierlichen Regelung von +0,9 N ... -1,5 N verändern lassen. Die gute Konstanz des Ausgangspegels bei Frequenzeinstellungen ermöglicht bequeme Messungen an Leitungen und sonstigen Fernmeßanlagen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche
0 ... 1000 mV
0 ... 14 p.u. in Verbindung mit einer Meßkette, mit einer Elektrodenfunktion zwischen 50 und 60 mV p.u., die im benutzten Meßbereich eine lineare Abhängigkeit mV p.u. zeigt
2. Anzeigensicherheit des elektrischen Meßgerätes
± 1%, vom Vollausschlag
3. Höchstzulässiger Meßkettenwiderstand
100 MΩ
4. Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette
durch Regler von Hand im Bereich 0 ... 50°C möglich
etwa 5 Minuten
5. Einlaufzeit
110 125/220 V ± 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 20 VA
6. Stromversorgung
1. AF 7³
1. GR 100 Zm
2. EW 3 ... 9 V 0,3 A
7. Bestückung
290 · 290 · 250 mm
etwa 7 kg
8. Abmessungen
9. Gewicht
10. Zubehör
2 Meßschnüre
11. Ergänzungsgesamt**
Glaselektrodenmeßkette vom VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena

Warennummer 36 46 57 63

*) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe „Ersatzbedarf für Typ 190“ beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern.
**) Ersatzungsgesamtheiten nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und innen gleichgestellten Wirtschaft, Für Handelsoptionen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4 26 R 1414/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich
300 Hz ... 300 kHz
2. Ausgangspegel
+2 ... -6 N an R_i 600 150 Ω
+0,7 und 0 N an R_i etwa 5 Ω
3. Klirrfaktor
≤ 1,5%
4. Stromversorgung
120/220 V ± 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 50 VA
5. Bestückung
2 × EF 14
1 × EF 12
1 × EBF 11
1 × AZ 11
1 × St.V 280/40
1 × HRW 6/5
6. Abmessungen
550 × 335 × 265 mm
7. Gewicht
etwa 20 kg

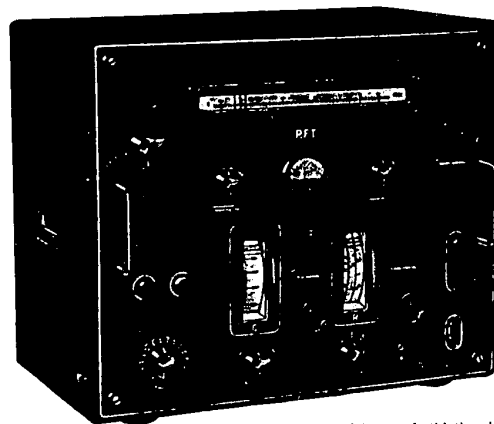
Warennummer 36 47 14 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und innen gleichgestellten Wirtschaft, Für Handelsoptionen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5.5 - R 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

VERLUSTWINKELMESSGERÄT TYP 193

Das Verlustwinkelmeßgerät Typ 193, dessen Frequenzbereich von 100 kHz ... 10 MHz reicht, eignet sich besonders für Scheinwiderstandsuntersuchungen von Schaltelementen, wie Spulen, Kondensatoren und Widerständen in Abhängigkeit von der Frequenz.

Es können Verlustwinkel von etwa 1×10^{-4} ... 500×10^{-4} gemessen werden. Der Meßbereich der Wirkkomponente erstreckt sich von 1 k Ω ... 300 M Ω . Der Meßbereich der Blindkomponente ist dadurch fixiert, daß diese sich durch die eingebaute Meßkreiskapazität von 10 ... 1000 pF ersetzen läßt. Besonders vorteilhaft kann daher die Untersuchung von ganzen Netzwerken und Schwingkreisen vorgenommen werden. Durch Abtrennen des jeweils interessierenden Teiles vom Netzwerk können alle dämpfenden und verstimmenden Einflüsse, wie sie Schalter, Abschirmungen, Röhren usw. hervorrufen, untersucht werden.

Ferner kann die Dämpfung unsymmetrischer Kabel, insbesondere im Resonanzfall gemessen werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 100 kHz ... 10 MHz
(unterteilt in 6 Bereiche)
2. Kapazitätsbereich 10 ... 1000 pF
3. Verlustfaktorbereich etwa 1×10^{-4} ... 500×10^{-4}
4. Meßunsicherheit $\pm 10\%$ $\pm 1 \times 10^{-4}$
5. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 55 VA
6. Bestückung 1 $\times$ EF 12
2 $\times$ EAA 91
1 $\times$ EF 14
1 $\times$ AZ 11
1 $\times$ StV 280/40
1 $\times$ GR 100 Zm
1 $\times$ EW 3 ... 9 V/1,6 A
1 Glühlampe MR 220
7. Abmessungen 550 $\times$ 485 $\times$ 350 mm
8. Gewicht etwa 30 kg

Warennummer 36 47 43 20

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

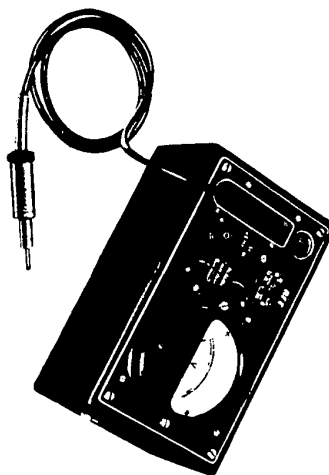
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5.5 - Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

STROM- UND SPANNUNGSMESSER TYP 194

Der Strom- und Spannungsmesser Typ 194 zeichnet sich als rohrenloses Meßgerät durch einen großen Frequenzbereich bei einer hohen Meßgenauigkeit für einpolig geerdete Strom- und Spannungsquellen aus. Er wird vor allem bei Messungen in Niederfrequenz- und Trägerfrequenzanlagen verwendet. Aber auch Messungen bis in das UKW-Gebiet lassen sich mit ihm bequem ausführen. Von besonderem Vorteil ist es, daß das handliche und einfach zu bedienende Gerät keinerlei Hilfspennungen benötigt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Spannungsmessbereiche
 - a) 0,2 ... 5 V
 - b) 0,1 ... 1,5 V
 - c) Endauschlag ca. 0,15 V (Indikatorbereich)
2. Frequenzbereich 30 Hz ... 200 MHz
3. Meßunsicherheit zwischen +15° ... +25° C
 - a) bei 800 Hz $\pm 2\%$ vom Bereichsendwert
 - b) Frequenzgangfehler (Basis 800 Hz) zwischen 30 Hz und 30 MHz $\leq \pm 3\%$ vom Bereichsendwert über 30 MHz $\leq \pm 10\%$ vom Bereichsendwert
4. Eingangswiderstände
 - a) bei 800 Hz $70 \pm 100 \text{ k}\Omega$
5 V-Bereich etwa 40 k Ω
1,5 V-Bereich etwa 35 k Ω
Indikatorbereich etwa 45 k Ω 25%
 - b) bei 100 MHz
5 V-Bereich etwa 16 k Ω
1,5 V-Bereich etwa 8 k Ω
Indikatorbereich etwa 400 Ω
5. Eingangskapazität etwa 6 pF
6. Überlastbarkeit 100 %
8. Am Tastkopf gleichzeitig zuge-
lassene Gleichspannung max. 250 V mit einem ohmschen Innenwiderstand von $> 3 \text{ k}\Omega$
9. Zusatzspannungsteiler
 - a) für Frequenzen bis 1 MHz zusätzliche Meßunsicherheit $\leq 3\%$
Eingangskapazität etwa 8 pF
I. 15 V : 1,5 V
Eingangswiderstand etwa 30 k Ω
II. 50 V : 5 V
Eingangswiderstand etwa 80 k Ω
III. 150 V : 1,5 V
Eingangswiderstand etwa 200 k Ω
10. Zusatznebenwiderstände für Strommessungen
 - b) für Frequenzen über 1 MHz zusätzliche Meßunsicherheit $\leq 3\%$
I. 50 V : 5 V
Eingangskapazität etwa 10 pF
II. 150 V : 1,5 V
Eingangskapazität etwa 5 pF
11. Abmessungen
 - a) Gerät 275 $\times$ 170 $\times$ 185 mm
 - b) Etui für Zubehör 300 $\times$ 220 $\times$ 95 mm
12. Gewicht
 - a) Gerät etwa 2,9 kg
 - b) Etui mit Zubehör etwa 2,5 kg
13. Zubehör

3 ohmsche Spannungs- teiler	} Im Etui
2 kapazitive Teiler	
4 Nebenwiderstände	
1 Zusatzklemmvor- richtung	
1 Erdklemme	

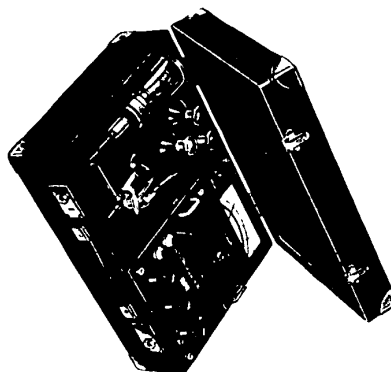
Warennummer 36 46 12 19

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, Für-Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DZ-Handels-
Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 R 1414/54

5028 pro Grad

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

PH-MESSKOPFER TYP 195

Der PH-Messkopf Typ 195 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von maximal 100 MΩ verwendet werden können.

Unmittelbare Ablesung der Wasserstoffionenkonzentration in pH ist im Bereich 0 ... 14 pH möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom pH-Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 50 und 60 mV/pH liegt. Die zusätzlich auftretende Temperaturabhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0 ... 50° C vor der Messung durch einen

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegramm anschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Regler von Hand ausgeglichen werden. Vor der Messung in pH -Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette — pH -Messor) mit Pufferlösungen zu eichen.

Messungen im hochalkalischen Gebiet (über 10 pH) setzen besondere Elektroden voraus; normale Glaselektroden sind nur unterhalb dieser Grenze verwendbar.

Das Gerät ist in einem Koffer eingebaut, der außerdem die zur Stromversorgung notwendigen Batterien, die Vindurwanne und den Elektroden-Zubehörkasten zum Transport der Glaselektroden und der Flaschen für die Pufferlösungen enthält.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche
0 ... 1000 mV
0 ... 14 pH in Verbindung mit einer Meßkette mit einer Elektrodenfunktion zwischen 50 und 60 mV pH , die im benutzten Bereich eine lineare Abhängigkeit mV pH zeigt
2. Anzeigensicherheit des elektrischen Meßgerätes
 $\pm 1\%$ vom Vollausschlag
3. Höchstzulässiger Meßkettenwiderstand
100 M Ω
4. Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette
durch Regler von Hand im Bereich 0 ... 50° C möglich
5. Stromversorgung
Heizstromquelle:
Trockenelement EK DIN 40850
Anodenstromquelle:
Kleinstanodenbatterie BP 1829/75 DIN 40851
6. Bestückung
1 x DF 191
7. Abmessungen
460 x 320 x 155 mm
8. Gewicht
etwa 11 kg komplett

9. Zubehör

- 1 Zubehörflexkasten
- 1 vereinfachte Meßkette *) vom VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen.
- 3 Glasflaschen *)
- 1 Glasgefäß *)
- 2 Meßschnüre

*) Bei Bestellung angeben: „für pH -Meßkoffer Typ 195“

Warennummer 36 46 57 63

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Die Geräte werden mit den Betreibern der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handel und Industrie, Privaterwerbe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diat elektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85 86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter T8PT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1248/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

PH-MESSVERSTÄRKER TYP 198

Der PH-Meßverstärker Typ 198 dient in Verbindung mit einem geeigneten Registrierinstrument zur laufenden Registrierung der Potentialwerte von Glaselektroden-Meßketten. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von max. 50 M Ω verwendet werden können. Der Verstärker ist ein gegengekoppelter Gleichspannungsverstärker.

Bei der geringen Stromaufnahme der vorgesehenen Registriergeräte (100 μ A bzw. 250 μ A) läuft die Messung in der Brückendiagonale auf eine Spannungsmessung hinaus. Bei 1,5facher Überlastung für die Instrumente beim Einschalten ergeben sich für die Widerstände in der Brückendiagonale nachstehende Werte:

200 k Ω ... für 100 μ A Vollauschlag,
80 k Ω ... für 250 μ A Vollauschlag.

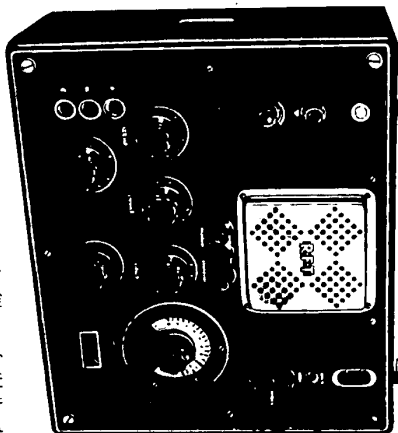
Es ist also die Möglichkeit gegeben, eine größere Anzahl von Schreib- oder Anzeigergeräten in Reihenschaltung an einen Verstärker anzuschließen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KAPAZITÄTSMESSBRÜCKE TYP 204

Die Kapazitätsmeßbrücke Typ 204 dient zur Bestimmung erdreferier und einseitig geerdeter Kapazitäten im Bereich von 0,01 pF ... 1 μ F. Sie ist für alle Kapazitätsmessungen verwendbar und gestattet Differenz-, Betriebs- sowie Durchgriffs-Kapazitätsmessungen von Mehr-Elektroden-Anordnungen.

Die Größenbestimmung erfolgt nach dem Wheatstoneschen Brückenverfahren. Eingebaute Spannungsteilerdrosseln in den Brückenzeigern ermöglichen bei gleichbleibender Genauigkeit den großen Meßbereich lückenlos zu überstreichen. Durch ihre Konstanz und Genauigkeit sowie ihre großen Anwendungsmöglichkeiten ist die Brücke ein ausgesprochenes Präzisionsmeßgerät.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 0 ... 800 mV
2. Meßunsicherheit $\pm 3\%$
3. Höchstzulässiger Meßkettenwiderstand 50 M Ω
4. Ausgangsleistung 1 mW
5. Einlaufzeit etwa 10 Min.
6. Stromversorgung 120 220 V $\pm 10\%$ — 20 $^{\circ}$ — 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 75 VA
7. Bestückung 4 $\times$ RV 12 P 2000
1 $\times$ EL 12
1 $\times$ EF 12
1 $\times$ EZ 12
2 $\times$ GR 100 Zm
8. Abmessungen 334 $\times$ 275 $\times$ 180 mm
9. Gewicht etwa 8 kg

Warennummer 36 46 57 63

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der Volkswirtschaft und ihren gleichgestellten Wirtschaftseinheiten, Privatretriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85, 86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1246/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 0,01 pF ... 1 μ F
(unterteilt in 5 Bereiche)
2. Meßungengenauigkeit 0,01 ... 0,1 pF $\pm 0,01$ pF
 $\geq 0,1$... 1 pF $\pm 0,05$ pF
 ≥ 1 ... 100 pF $\pm 0,2$ pF
 ≥ 100 pF ... 0,1 μ F $\pm 0,2\%$
 $\geq 0,1$... 1 μ F $\pm 0,5\%$
800 Hz ($\pm 10\%$)
3. Meßfrequenz bis 60 V stetig regelbar
4. Meßspannung am Prüfling 120 220 V $\pm 10\%$ — 50 Hz
5. Stromversorgung Leistungsaufnahme etwa 60 VA
6. Bestückung 2 $\times$ EF 12
1 $\times$ EL 11
1 $\times$ AZ 11
1 $\times$ GR 80 F (Pilot)
7. Abmessungen 530 $\times$ 450 $\times$ 245 mm
8. Gewicht etwa 24 kg
9. Zubehör 2 geschirmte Meßkabel FN 1002
1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 36 47 13 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der Volkswirtschaft und ihren gleichgestellten Wirtschaftseinheiten, Privatretriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85, 86

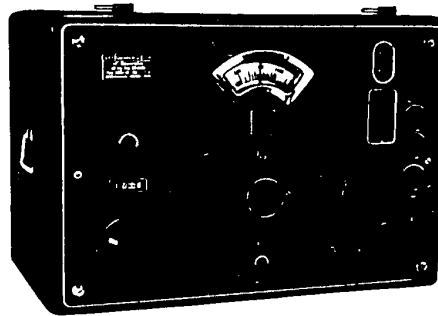
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

TONFREQUENZGENERATOR TYP 205

Der Tonfrequenzgenerator Typ 205 mit kontinuierlich veränderbarer Frequenz und Amplitude eignet sich für sämtliche Untersuchungen auf dem Tonfrequenzgebiet. Mit ihm können z. B. Lautsprecherprüfungen, Empfindlichkeitsmessungen an NF-Verstärkern, Aufnahmen von Frequenzkennlinien und Modulation von Meßsendern vorgenommen werden. Das Gerät arbeitet nach dem Schwebungsverfahren und liefert bei kleinstem Klirrfaktor eine Ausgangsleistung von etwa 0,5 W.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---|---|
| 1. Frequenzbereich | 20 ... 20000 Hz, stetig regelbar |
| 2. Frequenzunsicherheit nach erfolgter Nullpunkteichung | $< \pm 2\%$ zuzüglich 5 Hz |
| 3. Frequenzänderung | |
| a) bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung | $< \pm 5$ Hz |
| b) nach Einbrennzeit | < 10 Hz/h |
| 4. Frequenzgang der Ausgangsspannung (Basis 800 Hz) zwischen 50 und 10000 Hz in den übrigen Bereichen | $< \pm 1$ db
$< \pm 2$ db |
| 5. Änderung der Ausgangsspannung bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung | $< \pm 0,75$ db |
| 6. Ausgangsleistung | regelbar bis etwa 0,5 W |
| 7. Ausgang | symmetrisch, angepaßt an 600 Ω
zusätzlich an 10 Ω |
| 8. Klirrfaktor bei Ausgangsleistung 0,5 W | 20 ... 10000 Hz $< 3\%$ |
| 9. Stromversorgung | 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 45 VA |
| 10. Bestückung | 4 $\times$ EF 12
2 $\times$ EF 14
1 $\times$ AZ 11
1 $\times$ GR 150 DAm |
| 11. Abmessungen | 420 $\times$ 300 $\times$ 300 mm |
| 12. Gewicht | etwa 15 kg |
| 13. Zubehör | 1 Netzkabel A FN 1014
1 Zusatztrafo 600, 10 Ω 224 E 6 |

Warennummer 36 47 21 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

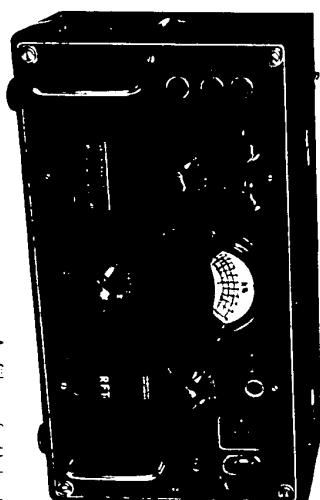
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dizelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85, 86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911, 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W V 4 26 Rs 1669 54

MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

DIREKTANZEIGENDER KLIRFAKTORMESSER TYP 207

Der direktanzeigende Klirrfaktormesser Typ 207 dient zur Bestimmung des Klirrfaktors von Rundfunkübertragungsanlagen, Rundfunkempfängern, Verstärkern und sonstigen aktiven Vierpolen. Sein wesentlicher Vorteil gegenüber der Klirrfaktormessbrücke besteht darin, daß kein schwieriger Brückenabgleich vorgenommen werden muß. Mit Hilfe eines Empfindlichkeitsreglers wird lediglich ein durch die zu untersuchende Wechselspannung hervorgerufener Instrumentenausschlag auf die Eichmarke eingeregelt. Nach Umschalten in die Meßstellung zeigt das Anzeiginstrument dann den Klirrfaktor unmittelbar an. Bedingt durch das Meßprinzip ist das Gerät für 4 Frequenzen (160 800 2400 5000 Hz) vorgesehen. Dank der 3stufigen Verstärkung ist das Gerät hochempfindlich.

Als Ergänzungsgesetz zum direktanzeigenden Klirrfaktormesser wird der umschaltbare Tiefpaß Typ 3001 empfohlen, der für die gleichen Frequenzen wie der Klirrfaktormesser ausgelegt ist und zum Reinigen der Meßspannung von Oberwellen dient.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt - Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Klirrfaktormessungen

Festfrequenzen der Grundwelle 160, 800, 2400, 5000 Hz
 Frequenzbereich der Oberwellen 320 ... 1600 Hz

für die Grundwelle 160 Hz
 1600 ... 20000 Hz
 für die anderen Grundwellen

Meßbereiche für den Klirrfaktor

0,3 ... 1,5%
 1 ... 5%
 3 ... 15%

Meßunsicherheit

± 5% vom Endausschlag
 ± 0,1% Klirrfaktor

Eingangswiderstände, umschaltbar

6/24/150, 600 Ω
 2,4/15, 60 kΩ

Empfindlichkeit
 (Mindesteingangsspannungen)

775 mV an 60 kΩ
 7,5 mV an 6 Ω

2. Spannungsmessungen

Spannungsmessbereiche
 (Endausschläge) und Eingangs-
 widerstände

I	II	III	R_{E}
V	V	V	Ω kΩ
1,5	0,5	0,15	6 Ω
3	1	0,3	24 Ω
7,5	2,5	0,75	150 Ω
15	5	1,5	600 Ω
30	10	3	2,4 kΩ
75	25	7,5	15 kΩ
150	50	15	60 kΩ

Kleinste ablesbare Spannung
 etwa 30 mV an R_{E} 6 Ω
 (etwa 1/5 vom Endausschlag)

Meßunsicherheit
 Frequenzbereiche
 ± 10%
 50 ... 1000 (2000) Hz
 (400) 1000 ... 20000 Hz

Anzeige

quadratisch

3. Stromversorgung

120/220 V ± 10%, 50 Hz
 Leistungsaufnahme etwa 25 VA

4. Bestückung

3 × EF 12
 1 × EZ 11
 2 × CR 100 Zm
 1 × EW 3 ... 9 V 0,3 A
 1 Glühlampe MR 220 BN 14-14
 1 Telegrafentelevis RiS. 0374.001-
 51240 „P“

5. Abmessungen

550 × 310 × 357 mm

6. Gewicht

etwa 25 kg

7. Zubehör

1 Netzkabel FN 1014 B

8. Ergänzungsgerät*)

Umschaltbarer Tießpaß Typ 3001

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang! Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 64 00

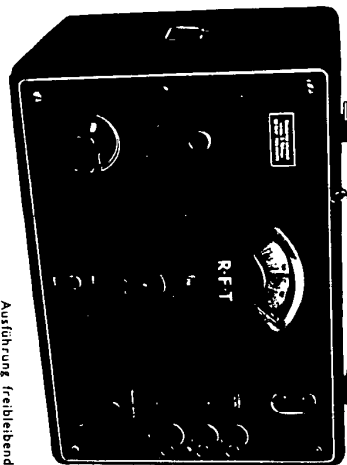
Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Der Hersteller ist mit dem Betreiben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft-
 lichen Einheiten, öffentlichen, privaten Betrieben und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Nieder-
 lassungen Elektrotechnik.
 Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diapetro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter TRFT-Nr. 911/34

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669 54

REI
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

NIEDERFREQUENZGENERATOR TYP 208

Der Niederfrequenzgenerator Typ 208 mit kontinuierlich veränderbarer Frequenz und Amplitude eignet sich für sämtliche Untersuchungen auf dem Niederfrequenzgebiet, wo es bei genügender Frequenzkonstanz und kleinem Klirrfaktor auf sehr niedrige Frequenzen ankommt, wie z. B. bei Untersuchungen von Unterlagerstelegraphie-Systemen.

Das Gerät arbeitet nach dem Schwebungsverfahren und liefert bei kleinstem Klirrfaktor eine Ausgangsleistung von etwa 0,5 W.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

REI
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

INDUKTIVITÄTSMESSER TYP 220a

Der Induktivitätsmesser Typ 220a dient zur Bestimmung von Induktivitäten von 0,1 μ H ... 10 mH und arbeitet nach dem Resonanzverfahren. Die Eigenkapazität des Meßlings beeinträchtigt die Messung innerhalb der angeführten Genauigkeit nicht, soweit nicht Werte von 100 pF überschritten werden. Bei der Messung mehrerer Induktivitäten gleicher Größe gibt der Instrumentenausschlag gleichzeitig einen Maßstab für die verschiedenen Spulengüten an. Zwei eingebaute Eichspulen ermöglichen auf einfachste Weise eine Überprüfung und Korrektur des Meßgerätes vor jeder Messung.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 3 ... 300 Hz stetig regelbar
2. Frequenzunsicherheit nach erfolgter Nullpunktgleichung $\pm 2\%$ zuzüglich 1 Hz
3. Frequenzänderung
 - a) bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung ± 2 Hz
 - b) nach Einbremszeit 3 Hz/h
4. Frequenzgang der Ausgangsspannung (Basis 150 Hz) zwischen > 10 und 300 Hz ± 1 db im übrigen Bereich $\leq \pm 2$ db
5. Änderung der Ausgangsspannung bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung $\leq \pm 0,5$ db
6. Ausgangsleistung regelbar bis etwa 0,5 W
7. Ausgang symmetrisch angepaßt an 600 Ω
8. Klirrfaktor bei Ausgangsleistung 0,5 W 20 ... 300 Hz $\leq 3\%$
9. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 45 VA
10. Bestückung
 - 4 $\times$ EF 12
 - 2 $\times$ EF 14
 - 1 $\times$ AZ 11
 - 1 $\times$ GR 150 DAM
 - 440 $\times$ 315 $\times$ 300 mm
11. Abmessungen etwa 15 kg
12. Gewicht 1 Netzkabel A FN 1014
13. Zubehör 1 Zusatzrafo 600 15 Ω
14. Ergänzungsgerät*) 0452.100—01003 Bv.

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind gegen besondere Bestellung und besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 2400

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft: Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W V/4 26 Rt 1669 54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 0,1 μ H ... 10 mH (unterteilt in 5 Bereiche)
2. Meßgenauigkeit $\leq \pm 2\%$ zuzügl. 0,02 μ H
3. Meßfrequenz etwa 22,5 kHz ... 3,56 MHz
4. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 35 VA
5. Bestückung
 - 2 $\times$ EF 12
 - 1 $\times$ EZ 11
6. Abmessungen 440 $\times$ 320 $\times$ 220 mm
7. Gewicht etwa 9,5 kg

Warennummer 36 47 12 00

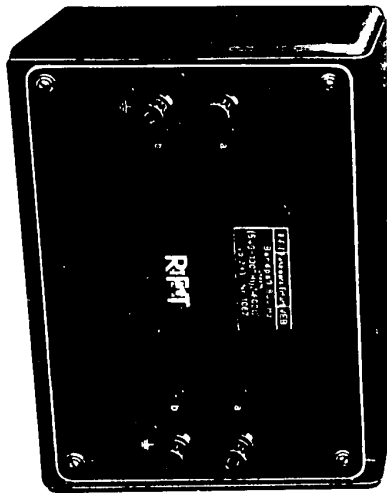
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft: Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W V/4/26 Rt 1669 54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

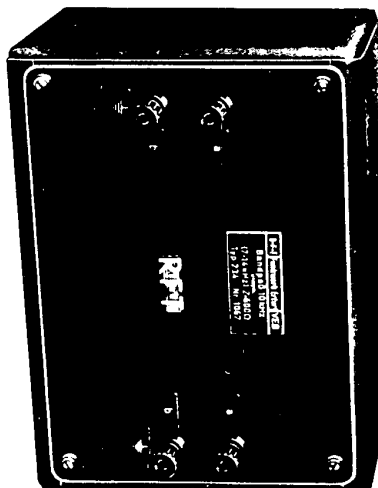
BANDPASS 800 Hz TYP 233

Der Bandpaß 800 Hz Typ 233 dient zur Trennung einer 800 Hz-Spannung von ihren Oberwellen, Brummspannungen und sonstigen Fremdspannungen. Er erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich Dämpfungshöhe und Flankensteilheit.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

BANDPASS 10 kHz TYP 234

Der Bandpaß 10 kHz Typ 234 dient zur Trennung einer 10 kHz-Spannung von ihren Oberwellen, Brummspannungen und sonstigen Fremdspannungen. Er erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich Dämpfungshöhe und Flankensteilheit.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

1. Durchlaßbereich	700 ... 920 Hz
2. Dämpfung im Durchlaßbereich	$\leq 0,7$ N
3. Dämpfung für $f \leq 400$ und $f \geq 1600$ Hz	≥ 5 N
4. Wellenwiderstand angepaßt an	600 Ω
5. Schaltung	T-Schaltung, zweigliedrig
6. Max. Eingangsspegel	+ 2,5 N (etwa 10 V)
7. Abmessungen	$230 \times 170 \times 150$ mm
8. Gewicht	etwa 2,5 kg

Warennummer 36 47 97 10

Bezugsmöglichkeit für: Maßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik;
Direktverkehr mit den Betreibern der vollstehenden und ihnen gleichgestellten Wirtschaft,
für Handwerksorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DZ-
Ausgaben Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Lieblichstraße 14 — Telegramme: DIAlektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TPR-Nr. 911/34

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V. 4/26 Rs 1669/54

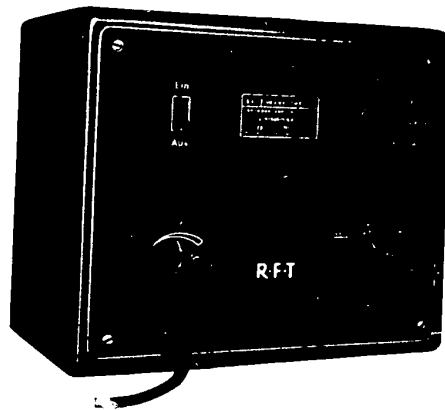
1. Durchlabereich	7,5 ... 13,5 kHz
2. Dämpfung im Durchlabereich	$\leq 0,5$ N
3. Dämpfung bei 10 kHz	$\leq 0,15$ N
4. Dämpfung für $f \leq 5$ und $f \geq 20$ kHz	≥ 5 N
5. Wellenwiderstand angepaßt an	600 Ω
6. Schaltung	T-Schaltung, zweigledrig
7. Max. Eingangspegel	+ 3 N (etwa 15 V)
8. Abmessungen	230 × 170 × 150 mm
9. Gewicht	etwa 2 kg

Warennummer 36 47 97 10

Besorgungsmöglichkeiten für Mitglieder im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik
Direktverkehr mit den Betrieben der volkswirtschaftlichen und ihnen gleichgestellten Wirtschafts-
für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHDZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Gesamthg. durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter T6P1-Nr. 91/54
Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

RETT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

3-FREQUENZEN-GENERATOR TYP 235

Der 3-Frequenzen-Generator Typ 235 ist ein einfach aufgebauter Röhrengenerator, der besonders als Zusatzgerät zur RLC-Meßbrücke Typ 221 gedacht ist. Er kann weiterhin als Tonfrequenz-Stromquelle mittlerer Leistung für Kapazitäts-, Dämpfungs- und Brückenmessungen, zur Fehlersuche an Tonfrequenzverstärkern und als Summer im Morseunterricht verwendet werden.

Der Generator besteht aus einer Rückkopplungs-Schwingstufe mit anschließendem gegengekoppelten Verstärker. Die Ausgänge sind erdfrei.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt -- Fernruf 5071 -- Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzen	400/800/5000 Hz
2. Frequenzunsicherheit	$< \pm 5\%$
3. Ausgangsleistung	etwa 0,3 W
4. Ausgänge	600 und 4000 Ω , erdfrei
5. Klirrfaktor bei Ausgangsleistung 0,3 W	$\leq 5\%$
6. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 45 VA
7. Bestückung	1 $\times$ ECL 11
8. Abmessungen	260 $\times$ 220 $\times$ 195 mm
9. Gewicht	etwa 6 kg

Warennummer 36 47 82 80

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten •

W. V 4 '26 Rs 1669 '54

MESSGERÄTE



Ausführung freitreibend

KLIRRFAKTORMESSBRÜCKE TYP 236

Die Klirrfaktormessbrücke Typ 236 dient zum Messen des Klirrfaktors von Wechselspannungen mit einer Grundfrequenz von 20 ... 10000 Hz. Sie eignet sich zur Untersuchung von Wechselstromgeneratoren auf Oberwellen und zum Feststellen nichtlinearer Verzerrungen von Übertragungssystemen. Durch Zusammenbau des Klirrarms 4-Frequenz-Generators und der eigentlichen Brückenschaltung, einschließlich Anzeigeverstärker und Netzteil, vereinigt das Gerät alle zur Klirrfaktormessung erforderlichen Einzelgeräte in einer Baueinheit. Außer als Messspannungsquelle für Klirrfaktormessungen kann der 4-Frequenz-Generator auch für andere Zwecke, z. B. Brückenmessungen, verwendet werden. Die Höhe der Generatorausgangsspannung wird durch Drücken einer Taste auf einer besonderen Skala des Anzeige-Instrumentes angezeigt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

Meßbrücke

1. Frequenzbereich für Grundwelle 20 ... 10000 Hz
(unterteilt in 5 Bereiche)

2. Frequenzbereich für Oberwellen bis 30000 Hz

3. Meßbereich für Klirrfaktor 0,1 ... etwa 70%

4. Meßunsicherheiten

$k \leq 50\%$ und größer $\left\{ \begin{array}{l} \leq \pm 10\% \\ \leq \pm 5\% \\ \leq \pm 10\% \end{array} \right\}$ zuzüglich
 $k \leq 50 \dots > 10\%$ $\left\{ \begin{array}{l} 0,1\% \text{ k bei } f > 50 \text{ Hz} \\ 0,2\% \text{ k bei } f < 50 \text{ Hz} \end{array} \right\}$
 $k \leq 10 \dots 30\%$ $\left\{ \begin{array}{l} \leq \pm 20\% \\ \leq \pm 20\% \end{array} \right\}$

5. Eingangswiderstand bei 800 Hz $600 \Omega \pm 10\%$

6. Eingangsspannung

mindestens: 1 V
 5 kV
 z. B. für $k = 0,1\%$: 2 V
 höchstens: 4 V

Generator

1. Frequenzen 160 800 2400/5000 Hz ($\pm 5\%$)

2. Klirrfaktor bei Ausgangsspannung
 1,4 V an 600 Ω

bei 160 Hz $< 0,4\%$
 bei 800 Hz $< 0,2\%$
 bei 2400 Hz $< 0,4\%$
 bei 5000 Hz $< 0,4\%$

3. Ausgang unsymmetrisch 600 Ω

Stromversorgung

120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
 Leistungsaufnahme etwa 40 VA

Bestückung

4 x EF 12
 1 x EF 14
 1 x EZ 11
 1 x GR 150 DZm
 1 x GR 80 F (Pilot)

Abmessungen

550 x 430 x 360 mm

Gewicht

etwa 24 kg

Zubehör

1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer: 36 47 66 00

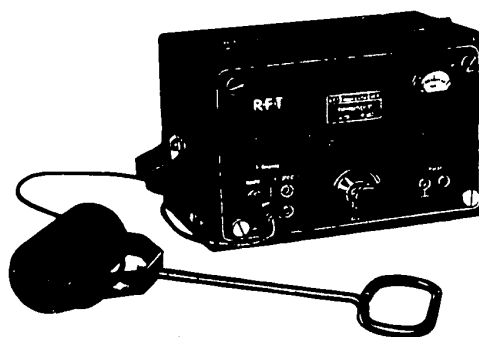
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft-
 lichen Organisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
 lassungen Elektrotechnik.
 Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter T-Pr-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W V 4 26 Rf 1669 54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KABELSUCHGERÄT TYP 238

Das Kabelsuchgerät Typ 238 dient zur Lagebestimmung eines Kabels im Erdboden. Hierzu muß mindestens ein Kabelende für den Anschluß eines Tongenerators zugänglich sein. Bei besonderen Kabelfehlern, z. B. unterbrochenem Kabel, bietet das Kabelsuchgerät die Möglichkeit, die Fehlerquelle ohne große Kosten aufzufinden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt -- Fernruf 5071 -- Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Meßfrequenz | 800 ... 1000 Hz |
| 2. Spannungsverstärkung | |
| a) Suchspuleneingang | regelbar bis etwa 5,5 N |
| b) 200 Ω -Eingang | regelbar bis etwa 8,5 N |
| 3. Bestückung | 2 DF 191 |
| 4. Abmessungen | 290 x 190 x 240 mm |
| 5. Gewicht | etwa 6,5 kg |
| 6. Zubehör | 1 Suchspule mit Anschlußschnur
und 3 teiligem Haltestab
1 Doppelkopfhörer 4 k Ω
1 Anodenbatterie BD 60 nach DIN
1 Heizelement EL 1,4 f 40850 |
| 7. Ergänzungsgerät*) | Kabelsuchgenerator Typ 261 |
- *) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 51 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

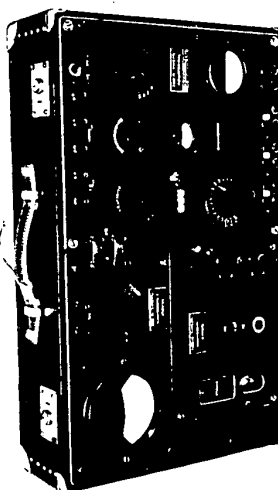
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W V 4 26 Rs 1669 54

MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

FERNMELDEMESSKOFFER TYP 244

Der Fernmeldemesskoffer Typ 244 enthält die wichtigsten Meßschaltungen für Prüfungen an Fernmeldeanlagen. Mit wenigen, einfachen Handgriffen lassen sich die häufig vorkommenden Messungen an Übertragungssystemen wie z.B. Senden des Normalpegels, Pegel-, Dämpfungs-, Verstärkungs-, Schließen- und Scheinwiderstandsmessungen ausführen. Darüber hinaus leistet der Meßkoffer auch bei der Fehlersuche und Fehlereingrenzung durch seine vielseitigen Meßmöglichkeiten gute Dienste. Die handlichen Abmessungen und das geringe Gewicht machen das Gerät für Streckenmessungen besonders geeignet. Der Meßkoffer setzt sich aus folgenden Einzelgeräten zusammen:

1. Einem einfachen Rückkopplungsgenerator mit zwölf unmittelbar einstellbaren Frequenzen zwischen 200 und 3600 Hz.
2. Einer Zusatzschaltung, die den Rückkopplungsgenerator zu einem Normalgenerator mit gleichem Frequenzbereich ergänzt.
3. Einer Eichleitung mit einer Dämpfung bis 50 N.
4. Einem in absoluten Pegelheiten geeichten Empfänger, der nicht nur als Pegelmessgerät (hochmöglicher Spannungsmesser) sondern auch als Dämpfungsmessgerät mit erhöhter Spannungsempfindlichkeit (Eingangswiderstand = 600 Ω) und Verstärkungsmessgerät ein vielseitig verwendbares Gerät darstellt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt · Fernruf 5071 · Fernschreiber 306

5. Einem auf einer Strommessung beruhenden Scheinwiderstandsprüfer (Wechselstrom-Ohmmeter).
 Sender und Empfänger lassen sich auch räumlich getrennt verwenden. Beim Betrieb des Gerätes im Amt kann statt der Batteriestromversorgung ein Netzanschlußgerät eingesetzt werden.
 Das Gerät ist in einem handlichen Transportkoffer untergebracht. Der linke Kofferreil enthält den Generator, der rechte untere in einem besonderen Aluminiumgehäuse den Empfänger, der ein Gerät für sich darstellt, und nach Lösen von vier Kordelschrauben aus dem Koffer herausgenommen werden kann. Diese Anordnung hat den Vorzug, daß man mit den Geräten eines Koffers auch solche Vierpole messen kann, bei denen Eingang und Ausgang räumlich weit auseinander liegen. Im oberen Teile der rechten Kofferhälfte ist die Kassette für die Batteriestromversorgung untergebracht, die mit wenigen Handgriffen gegen das Netzanschlußgerät ausgetauscht werden kann.

TECHNISCHE DATEN

- 1a) Generator für 12 Frequenzen zwischen 200 und 3600 Hz:
- | |
|-------------------------------------|
| 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, |
| 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, |
| 2200, 2400, 2800, 3000, 3200, |
| 3400, 3600 Hz |
- 1b) Regelausstattung
- | |
|---------------------------------|
| 200, 300, 500, 800, 1200, 1600, |
| 2000, 2400, 2800, 3200, 3400, |
| 3600 Hz |
- Die unterstrichenen Frequenzen sind CCL-Frequenzen
2. Frequenzunsicherheit $\pm 2,0\%$
3. Innenwiderstand - etwa 100 Ω
4. Ausgangsspannung an 600 Ω etwa 4 V
5. KIRKfaktor $\approx 2,50$
6. Senderpegel mit $R_l = 600 \Omega$ als Normalgenerator $+1 \dots -4$ N in Stufen zu 0,5 N
7. Meßunsicherheit des eingestellten Sendepegels bei 22 °C: $\pm 0,02$ N
8. Eichleitung (Z 600 Ω) $0 \dots 5$ N in Stufen zu 0,5 N
9. Meßunsicherheit der Eichleitung bei 22 °C: $\pm 0,02$ N
10. Frequenzbereich der Eichleitung $0 \dots 3600$ Hz
11. Meßbereich des Pegelzeigers $\pm 1,5 \dots \pm 2$ N bei Pegeln hoch/niedrig $\pm 1,5 \dots \pm 3$ N bei Pegeln 600 Ω
12. Meßunsicherheit des Pegelzeigers bei 22 °C: $\pm 0,02$ N bei Pegeln 600 Ω $\pm 0,03$ N bei Pegeln hoch/niedrig

13. Frequenzbereich des Pegelzeigers 200 ... 3600 Hz
14. Eingangswiderstand des Pegelzeigers, umschaltbar $600 \Omega \pm 5\%$
15. Meßbereich des Scheinwiderstandsprüfers 10 ... 500 000 Ω
16. Meßunsicherheit des Scheinwiderstandsprüfers $\pm 10\%$
17. Frequenzbereich des Scheinwiderstandsprüfers 200 ... 3600 Hz
18. Stromversorgung wahlweise aus Trockenbatterien Heizung
19. Stromverbrauch
- a) bei Trockenbatterien Heizung: 1,4 V, 200 mA
 Anode: 90 V, etwa 12 mA
 etwa 20 VA
- b) bei Netzanschluß 120 220 V, 10", 50 Hz
20. Bestückung
- | |
|---------------------------------|
| 2 DL 192 |
| 1 GR 100 DM |
| 1 EW 3 ... 9 V 0,3 A |
| 570, 360, 170 mm |
| etwa 19,5 kg mit Batterien, |
| Netzgerät etwa 3,5 kg |
| 1 Batterieersatz Typ 244, 3 mit |
| 1 Anodenbatterie und |
| 1 Trockenelement nach Punkt 18 |
| 1 Netzgerät Typ 244 4 |
21. Abmessungen
22. Gewicht
23. Zubehör

Warennummer 36 47 51 10

Benutzungsmöglichkeiten für Maßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Die Geräte sind für den Gebrauch in der Bundesrepublik Deutschland und in den Ländern der
 Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

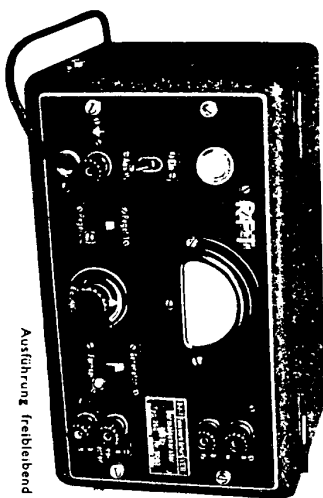
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaketro — Tel.: 51 72 83, 51 72 83/86
 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter TPrP-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs. 1669, 54

REIF
MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

NORMALGENERATOR TYP 260

Der Normalgenerator Typ 260 ist in Verbindung mit dem röhrenlosen Dämpfungsmesser Typ 274 zur Bestimmung der Betriebsdämpfung von Vierpolen, Anschlußleitungen, Überweisungsleitungen, verstärkerlosen Fernleitungen und technischen Einrichtungen verwendbar; ferner wird er als 800 Hz-Wechselstromquelle definierter Leistung für Verstärkungsmessungen, zum Erleuchten von Meßgeräten usw. verwendet.

Er liefert eine Leistung von 1 mW an 600 Ω bei einem wirksamen inneren Widerstand von 600 Ω . Diese Leistung entspricht einer Klemmenspannung von 0,775 V oder einem Pegel von 0 N. Durch Ausschaltung eines Dämpfungsgliedes kann die Ausgangsleistung auf 7,4 mW, entsprechend 2,1 V oder einem Pegel von 1 N eingestellt werden.

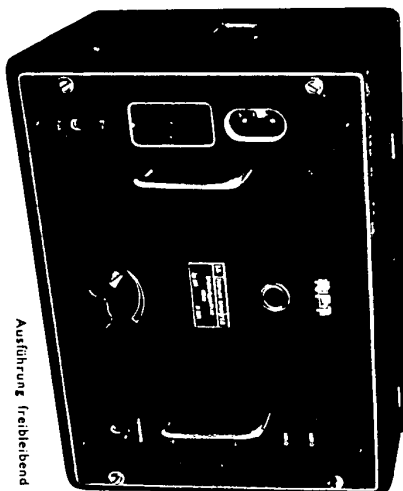
Zur Schwingungserzeugung dient eine in einer Rückkopplungsschaltung arbeitende EF 12, deren Anodenspannung stabilisiert ist. Die Ausgangsleistung von 1 mW bzw. 7,4 mW wird mittels des eingebauten Instrumentes eingestellt, wenn die zu messende, mit dem Dämpfungsmesser abgeschlossene Leitung (Wellenwiderstand 600 Ω) an die Ausgangsklemmen angeschlossen ist. Ferner ist ein besonderes Klemmenpaar für einen Fernsprecher vorgesehen, auf den die zu messende Leitung so umgeschaltet werden kann, daß ein in der Leitung fließender Gleichstrom nicht unterbrochen wird.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

REIF
MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

KABELSUCHGENERATOR TYP 261

Der Kabelsuchgenerator Typ 261 ist ein Ergänzungsgerät zum RFT-Kabelsuchgerät Typ 258. Um beim Kabelsuchen die auf das Kabel gegebene Tonfrequenz von anderen Störfrequenzen, die z. B. durch in der Nähe verlaufende Starkstromleitungen verursacht werden, besser unterscheiden zu können, wird im Kabelsuchgenerator die Tonfrequenz durch eine einschaltbare Relaisunterbrecheranordnung selbsttätig getastet.

Weiterhin ist der Kabelsuchgenerator eine Wechselstromquelle mit fester Frequenz und hoher Leistung. Da der Klirrfaktor des Generators zwischen 2 mW und W unter 0,5% liegt, kann er als Spannungsquelle bei Klirrfaktormessungen an Vierpolen und überall dort eingesetzt werden, wo durch den Oberwellengehalt der Spannungsquelle Meßwertstörungen eintreten könnten, also z. B. bei Spitzenspannungsmessern. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind: Meßstromquelle für Bruckenschaltungen, Modulationsspannungsquelle für Sender, Pegeltongenerator für Musik- und Sprachübertragungsanlagen.

Die Ausgangsleistung ist bis etwa 3,5 W regelbar, wobei allerdings bei Leistungen über 2 W der Klirrfaktor stetig bis auf etwa 5% ansteigt. Für verschiedene Außenwiderstände sind erdfreie Ausgänge vorgesehen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz 800 Hz
2. Frequenzunsicherheit $\pm 2\%$
3. Ausgangsleistung an 600 Ω
 - a) 1 mW entsprechend 0 N
 - b) 7,4 mW entsprechend ± 1 N
4. Anzeigunsicherheit $\pm 0,02$ N
5. Klirrfaktor $\cdot 10^3$
6. Wirkamer innerer Widerstand 600 $\Omega \pm 10\%$
7. Stromversorgung 120 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 17 VA
8. Bestückung
 1. EF 12
 1. GR 150 Zm D2777
9. Abmessungen 275 $\cdot$ 220 $\cdot$ 165 mm
10. Gewicht etwa 3,75 kg
11. Ergänzungsgerät*) Dämpfungsmesser Typ 274

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 24 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betreibern der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W V 4 26 R3 1669 54

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz 800 Hz
2. Frequenzunsicherheit $\pm 2\%$
3. Ausgangsleistung und Klirrfaktor
 - 2 mW $\dots$ 2 W bei $k = 0,5$, an 600 Ω , entsprechend 1,1 $\dots$ 34,6 V darüber hinaus bis etwa 0,5 W bei erhöhtem Klirrfaktor bis etwa 3"
4. vorgesehene Außenwiderstände 5 150 600 10000 Ω erdfreie Ausgänge
5. Ausgangsspannung stetig regelbar bis etwa 4,22 45 185 V, umschaltbar auf Dauer- oder Impulsbetrieb
6. Stromversorgung 120 220 V $\cdot$ 10^3 , 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 80 VA
7. Bestückung
 1. EF 12
 1. EL 12
 1. EZ 12
 1. GR 100 DMm
 1. GR 150 DMm
8. Abmessungen 360 270 $\cdot$ 270 mm
9. Gewicht etwa 10 kg
10. Zubehör 1 Netzkabel A FN 1014
11. Ergänzungsgerät*) Kabelsuchgerät Typ 238

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 51 10

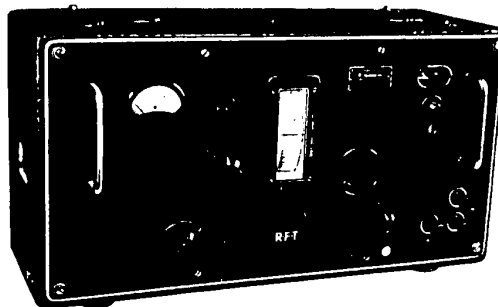
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betreibern der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W V 4 26 R3 1669 54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NF-PEGELGENERATOR TYP 262

Der NF-Pegelgenerator Typ 262 ist eine Weiterentwicklung des bewährten Tongenerators Typ 205. Er enthält einen Schwebungssummer mit stetig veränderbarer Frequenz, einen Gegentaktleistungsverstärker sowie ein Spannungsmessfeld zum genauen Einstellen definierter Ausgangspegel. Das Gerät ist damit die geeignete Meßstromquelle für Messungen an Übertragungssystemen und deren Einzelteilen. Es eignet sich besonders zu Pegel-, Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen im gesamten Tonfrequenzgebiet bei verschiedenen Innenwiderständen.

Zur Erzeugung der gewünschten Frequenz werden die Hochfrequenz eines festen und die eines durch Ändern seiner Schwingkreisinduktivität in der Frequenz veränderbaren Generators gemischt und die entstehende Differenzfrequenz nach Passieren eines Filters auf die verlangte Ausgangsleistung verstärkt. Der gesamte Frequenzbereich kann ohne Umschaltung überstrichen werden. Die genaue Einstellung auf Schwebungsnull wird einfacherweise durch Beobachtung des eingebauten Anzeige-Instrumentes vorgenommen. Die Trommelskala mit Grob- und Feintrieb vereinigt die Möglichkeit ermüdungsfreien Arbeitens und hoher Ablesegenauigkeit.

Der NF-Pegelgenerator kann in Normalausführung als Kastengerät oder für die Bestückung des RFT-Pegelmeßschrankes S1 als Einbaugerät geliefert werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt -- Fernruf 5071 - Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|--|---|
| 1. Frequenzbereich | 20 Hz ... 20 kHz in einem Bereich |
| 2. Frequenzunsicherheit | $\pm 2\% \pm 2$ Hz |
| 3. Sendepiegel | stetig regelbar von $-2 \dots +2,7$ N |
| a) Bereich der Skala | $-2 \dots +0,2$ N |
| b) Festeinstellbare Pegel | |
| Sendepiegel in N | 0 +0,7 +1 +1,4 +2,5 0 +0,5 |
| Ri in Ω | $\sim 1 \sim 3 \sim 5 \sim 15 \sim 70 \sim 600 \sim 600$ |
| 4. Unsicherheit des Ausgangspiegels | $\pm 0,03$ N von 2,7 ... -1 N
$\pm 0,1$ N von 1 ... -2 N |
| 5. Klirrfaktor der Ausgangsspannung (für $f > 60$ Hz) | $\leq 1,5\%$ |
| 6. Einfluß von Netzspannungsschwankung $\pm 10\%$ auf den Ausgangspiegel | $\leq \pm 0,04$ N |
| 7. Fremdspannungspegel | mehr als 6 N unter Nutzpegel |
| 8. Stromversorgung | 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 80 VA |
| 9. Bestückung | 4 $\times$ EF 12
2 $\times$ EF 14
1 $\times$ EBF 11
1 $\times$ AZ 11
1 $\times$ StV 280/40
1 $\times$ EW 3 ... 9 V/1,2 A
1 Anzeige-Glimmlampe MR 220
BN. 14-14 |
| 10. Abmessungen | a) Kastengerät 550 $\times$ 300 $\times$ 260 mm
b) Einbaugerät nach DIN 41490 |
| 11. Gewicht | zu 10a etwa 27 kg
zu 10b etwa 21 kg |
| 12. Zubehör zu 10a | 1 Netzkabel A FN 1014 |

Warennummer 36 47 21 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NF-PEGELMESSER TYP 263

Der NF-Pegelmesser Typ 263 ist ein in Neper geeichter Spannungsmesser mit umschaltbarem Eingang, zu Pegel-, Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen an Übertragungssystemen und deren Einzelteilen verwendbar. Er kann ferner als Hörverstärker für Messungen nach dem Null- und Vergleichsverfahren verwendet werden. Der symmetrische Eingang (Stellung „Pegeln hochohmig“ des Eingangsschalters) mit einem Innenwiderstand von $\geq 30 \text{ k}\Omega$ ist für symmetrische Messungen aller Art an Übertragungseinrichtungen bestimmt. In der Stellung „Pegeln 316 Ω oder 600 Ω “ können Restdämpfungsmessungen an Rundfunk- oder Fernsprecheinrichtungen vorgenommen werden.

Der hohe Innenwiderstand des unsymmetrischen Eingangs gestattet richtiges Messen auch an hochohmigen Spannungsquellen.

Das Gerät besteht aus einem viertstufigen Widerstandsverstärker und einer darauf folgenden Diodengleichrichterschaltung mit Anzeige-Instrument, das

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstrasse 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

unmittelbar in Neper geeicht ist. Durch Umschaltung der vor den Gittern der ersten bzw. zweiten Röhre liegenden Spannungsteiler werden die einzelnen Meßbereiche eingestellt. Die Eichkontrolle erfolgt durch die eingebaute Eichvorrichtung.

Der NF-Pegelmessers kann in Normalausführung als Kastengerät oder für die Bestückung des RFT-Pegelmessbrackets 51 als Einbaugerät geliefert werden.

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche
 $-7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0$
 $+1, +2, +3$ N
2. Meßbare Pegel
 $-9 \dots +3,2$ N
3. Frequenzbereich
20 Hz ... 20 kHz
4. Anzeigunsicherheit
 - a) Absolutfehler bei 1000 Hz
 $\pm 0,03$ N zwischen $-8 \dots +3,2$ N
 $\pm 0,1$ N zwischen $-9 \dots -8$ N
 - b) Frequenzgangfehler bezogen auf 1000 Hz
 $\pm 0,03$ N
 - c) Fehler bei Netzspannungsschwankung $\pm 10\%$
 $\pm 0,01$ N
5. Eingangswiderstand
 - a) Symmetrisch „Pegeln“
 ≈ 30 k Ω
 - b) Symmetrisch „Empfangen“
600, 316 Ω
 - c) Unsymmetrisch
 ≈ 75 k Ω
6. Spannungsverstärkung als Hörverstärker bei 800 Hz und Abschluß (4000 Ω)
etwa 9 N
7. Eichung
durch eingebaute Normalspannungsquelle
8. Stromversorgung
120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 30 VA

9. Bestückung

3 $\times$ EF 12
1 $\times$ EBF 11
1 $\times$ EZ 11
2 $\times$ GR 100 Zm
1 $\times$ EW 3 ... 9 V 1,0 A
1 $\times$ EW 3 ... 9 V 0,3 A
1 $\times$ EW 3 ... 9 V 0,2 A
1 Anzeige-Glimmlampe MR 220
BN. 14-14

10. Abmessungen

a) Kastengerät
550 $\times$ 300 $\times$ 260 mm
b) Einbaugerät nach DIN 41490

11. Gewicht

zu 10a etwa 16 kg
zu 10b etwa 14,5 kg

12. Zubehör zu 10a

1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 36 47 66 00

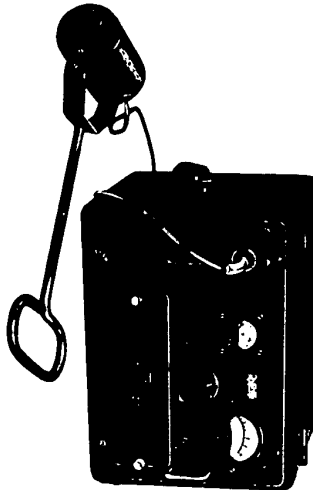
Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Die Geräte dürfen nur mit den Betriebsanweisungen der Hersteller und ihren gleichgestellten Wirtschaftsausschüssen, Fachhochschulen, Fernstudien und Reparaturwerkstätten über die DZHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Mr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/L/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



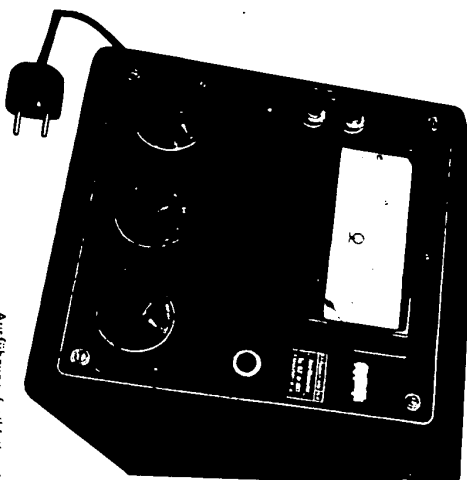
ERDSCHLUSS- und KABELSUCHGERÄT TYP 265
Ausführung freibleibend

Das Gerät dient zur Feststellung von Erdschlüssen in verkabelten Starkstromnetzen mit 50 Hz Netzfrequenz. Seine Wirkungsweise beruht auf der Tatsache, daß das magnetische Feld außerhalb eines Kabels normalerweise sehr klein ist. Bei einem Erdschluß wird das auftretende magnetische Feld mit dem Gerät festgestellt. Bei regelmäßig durchgeführten Kontrollmessungen können somit dank der hohen Verstärkung auftretende Feinschlüsse gegen Erde rechtzeitig festgestellt und beseitigt werden. Besondere Erfolge sind mit dem Gerät beim Auffinden von Stromdieben erzielt worden, die durch Einschalten einer induktiven oder kapazitiven Last zwischen einer Phase und Erde Zählerbeeinflussungen herbeiführen. Gleichzeitig kann das Gerät zur Ermittlung der Lage eines Kabels, für dessen Verlauf keine oder nur mangelhafte Pläne vorliegen, verwendet werden. Hierbei muß mindestens ein Kabelende zum Anschluß eines 800 Hz-Tongenerators, zweckmäßigerweise unseres Kabelsuchgenerators Typ 261, zugänglich sein. Es ist dabei gleichgültig, ob die gesuchte Leitung im Erdreich, unter Putz oder mit anderen Kabelleitungen zusammen in einem Kabelkanal verläuft. Außerdem kann mit dem Gerät in vielen Fällen der Fehlerort bei Ader- und Erdschlüssen bestimmt werden. Um bei schwachen magnetischen Feldern den gesuchten 50 Hz- bzw. 800 Hz-Ton unter den etwaig vorhandenen Störungen, die besonders beim Straßenbahnbetrieb mit Sechsanodengleichrichtung 300 Hz betragen, herauszufinden, arbeitet das Gerät mit 2 ansteckbaren Filtern. Es sind dies ein 50 Hz-Tiefpaß und ein 800 Hz-Bandpaß.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



TERA-OHMMEETER TYP 267
Ausführung freibleibend

Das Tera-Ohmmeter Typ 267 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Messung des elektrischen Widerstandes im Bereich von 1 M Ω (1 · 10⁶ Ω) bis 50 T Ω (50 · 10¹² Ω). Als Meßspannung liegen am Meßobjekt 100 V Gleichspannung. Der ganze Meßbereich ist in 7 Teilbereiche unterteilt, von denen jeder die Grenzwerte 1 · 10^x und 50 · 10^x aufweist, wobei x die Werte 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12 erhält. Hierdurch wird hinreichende Überlappung der Meßbereiche erzielt. Bei Messung des Isolationswiderstandes größerer Kondensatoren läßt sich die Ladzeit durch Drücken einer Taste erheblich verkürzen. Die Meßanordnung ist bei Messungen in den oberen Bereichen sorgfältig gegen Fremdfelder abzuschirmen. Das Gerät besitzt Vollnetzanschluß; es werden keine Batterien benötigt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Für den Einsatz des Gerätes während der Dunkelheit kann die Skalenbeleuchtung des Anzeige-Instrumentes eingeschaltet werden. Das Gerät besteht aus einem batteriegespeisten vierstufigen Verstärker mit Kophorenschluß, einer Suchspule und den beiden einsteckbaren Filtern. Verstärker und Stromquellen sind in ein handliches Metallgehäuse eingebaut, das zur leichten Beförderung mit einem Traggurt versehen ist. Der Leerersatz wird gebraucht, wenn das Gerät ohne Filter verwendet werden soll, also z. B. als Anzeigeverstärker bei Brückenmessungen. Für jeweils 2 Einsätze (Filter oder Leerersatz) wird ein Etui mitgeliefert.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßfrequenzen
 - a) 50 Hz
 - b) 800 Hz
2. Verstärkung
 - a) Heizrstromquelle
 - b) Trockenelement EL DIN 40850 (großes Postelement), Nennspannung 1,4 V
 - c) Anodenstromquelle
 - d) Anodenbatterie BD 90 DIN 40850, Nennspannung 90 V
3. Stromversorgung
 - a) 4 × DF 191
 - b) Glühlampe 1,4 V/0,2 A, E 10 13-Fassung
4. Bestückung
 - a) 310 × 220 × 290 mm
 - b) etwa 11 kg
5. Abmessungen
 - a) Suchspule mit dreiteiligem Haltestab
 - b) Doppelkophörer (Rl = 4 kΩ)
 - c) 50 Hz-Tiefpaß mit Etui
 - d) 800 Hz-Bandpaß für 2 Einsätze
 - e) Leerersatz
6. Gewicht (einschl. Batterien)
7. Zubehör
8. Ergänzungsgerät*)
 - a) Kabelsuchgenerators Typ 261

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 51 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaftseinheiten, Einzelhandelsbetrieben, Privatbetrieben und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich
 - a) 1 mA ... 50 TΩ (unterteilt in 7 Bereiche)
 - b) ± 10% auf den Bereichen I ... VI zwischen den Skalenwerten 1 und 10
 - c) ± 20% auf den Bereichen I ... VI zwischen den Skalenwerten 10 und 50 und auf dem gesamten Bereich VII
2. Meßunsicherheit
3. Meßspannung
 - a) etwa 5 Minuten
 - b) 110/125/220 V ± 10%, 50 Hz
 - c) Leistungsaufnahme etwa 20 VA
4. Einlaufzeit
5. Stromversorgung
 - a) 1 × AF 7⁹
 - b) 2 × GR 100 Zm
 - c) 2 × EW 3 ... 9 V/0,3 A
 - d) 290 × 290 × 250 mm
 - e) etwa 7 kg
6. Bestückung
7. Abmessungen
8. Gewicht

*) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe „Ersatzbedarf für Typ 267“ beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern.

Warennummer 36 47 11 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaftseinheiten, Einzelhandelsbetrieben, Privatbetrieben und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

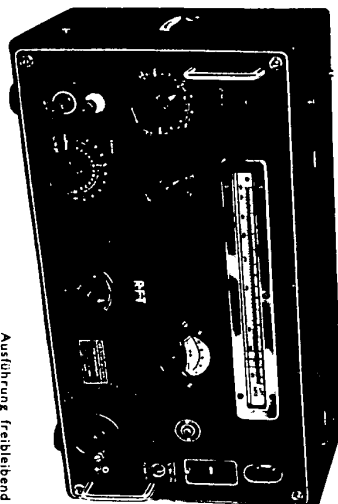
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

INDUKTIVITÄTSMESSGERÄT TYP 273

Das Induktivitätsmeßgerät Typ 273 dient zur Bestimmung der Größe von Induktivitäten zwischen 0,1 μH und 1 H und ihrer Eigenkapazität bis etwa 80 pF. Das Gerät arbeitet nach dem Resonanzverfahren. Kleine Induktivitäten werden mit einer hohen und große Induktivitäten mit einer tiefen Frequenz gemessen. Bei der Messung mehrerer Induktivitäten gleicher Größe läßt ein unterschiedlicher Instrumentenausschlag gleichzeitig auf die Spulenguten schließen.

Eingebaute Eichspulen ermöglichen auf einfache Weise eine Überprüfung und Korrektur des Meßgerätes vor jeder Messung.

Da das Gerät gleichzeitig in Frequenzen gereicht ist, kann es beispielsweise als Generator im Bereich von 2,2 kHz ... 3,5 MHz verwendet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

DÄMPFUNGSMESSER TYP 274

Der Dämpfungsmesser Typ 274 dient zur Messung der Betriebsdämpfung von Vierpolen, wie Anschlußleitungen, Überweisungsleitungen, verstärkerlosen Fernleitungen und technischen Einrichtungen. An den Anfang des zu untersuchenden Vierpols wird als Milliwattsender zweckmäßig der Normalgenerator Typ 260, der eine Frequenz von 800 Hz besitzt, geschaltet. Aber auch jeder andere Milliwattsender mit Frequenzen zwischen 200 und 8000 Hz kann verwendet werden.

Der Dämpfungsmesser enthält ein hochempfindliches Instrument, das während des Transportes durch eine Kurzschlußlast geschützt wird, eine einstellbare Vordämpfung von 1 N, um den Meßbereich des Gerätes von 0 ... 2 N auf 1 ... 3 N zu erweitern, vier Anschlußklemmen für die zu messende Leitung und den Fernsprechapparat und einen Umschalter, um von „Messen“ auf „Fernsprechen“ umschalten zu können. Diese Umschaltung wird so durchgeführt, daß ein in der Leitung fließender Gleichstrom nicht unterbrochen wird.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich 0,1 μ H ... 1 H
(unterteilt in 7 Bereiche)
2. Meßunsicherheit $\pm 2,0$... $\pm 0,02$ μ H
3. Meßfrequenz 3,5 MHz ... 2,2 KHz
4. Messung der Eigenkapazität von Spulen 0 ... etwa 80 pF
5. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 50 VA
6. Bestückung 2 $\times$ EF 12
1 $\times$ AZ 11
2 $\times$ GR 150 DAm
1 $\times$ EW 3 ... 9 V 0,3 A
1 Glühlampe MR 220 BN 14-14
550 $\times$ 305 $\times$ 260 mm
7. Abmessungen
8. Gewicht etwa 16 kg

Warennummer 36 47 12 00

Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der Volkswirtschaft und Innen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 5172 83, 5172 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr.: 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 1249/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich ablesbar zwischen
" " " " " "
" " " " " "
 2. Meßunsicherheit bei 800 Hz und 22° C $\pm 0,02$ N
 3. Frequenzabhängigkeit zwischen
a) 200 und 4000 Hz $\leq \pm 0,02$ N
bezogen auf 800 Hz
b) > 4000 und 8000 Hz, $\leq \pm 0,04$ N
bezogen auf 800 Hz
 4. Frequenzbereich 200 ... 8000 Hz
 5. Eingangsscheinwiderstand 600 $\Omega \pm 5\%$
 6. Abmessungen 295 $\times$ 170 $\times$ 175 mm
 7. Gewicht etwa 2,8 kg
 8. Ergänzungsgesetz*) Normalgenerator Typ 260
- *) Ergänzungsgesetze gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Be-
stellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 41 10

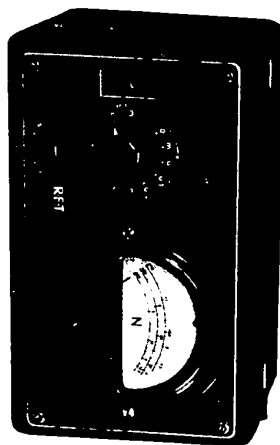
Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der Volkswirtschaft und Innen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 5172 83, 5172 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr.: 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

TF-PEGELMESSER TYP 275

Der TF-Pegelmesser Typ 275 ist als röhrenloses Meßgerät für den Betriebsdienst in TF-Fernmeldeanlagen bestimmt. Er gestattet Messungen im gesamten Frequenzbereich solcher Anlagen, kann aber auch allgemein zur Messung an Vierpolen jeglicher Art verwendet werden.

Bei Messungen im NF-Gebiet wird zweckmäßig an den Anfang des zu untersuchenden Vierpols der Normalgenerator Typ 260 als Milliwattsender geschaltet. Bei Messungen im TF-Gebiet dient der Normalgenerator als Modulationsspannungsquelle.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 200 Hz ... 600 kHz (1 MHz)
2. Meßbereiche und Eingangswiderstände
 - a) Pegeln hochohmig Bereich-umschalter in Stellung „o“ -1 N ... 1,4 N
 Eingangswiderstand bei 800 Hz und Vollauschlag etwa 40 k Ω || 40 pF
 „ 100 kHz „ „ 38 k Ω || 40 pF
 „ 300 kHz „ „ 26 k Ω || 40 pF
 „ 600 kHz „ „ 17 k Ω || 40 pF
 - b) Pegeln hochohmig Bereich-umschalter in Stellung „m“ -2 N ... 0,4 N
 Eingangswiderstand bei 800 Hz und Vollauschlag etwa 30 k Ω || 40 pF
 „ 100 kHz „ „ 24 k Ω || 40 pF
 „ 300 kHz „ „ 19 k Ω || 40 pF
 „ 600 kHz „ „ 10 k Ω || 40 pF
 - c) Pegeln hochohmig Bereich-umschalter in Stellung „u“ -3 N ... 0,6 N
 Eingangswiderstand bei 800 Hz und Vollauschlag etwa 10 k Ω || 40 pF
 „ 100 kHz „ „ 9 k Ω || 40 pF
 „ 300 kHz „ „ 8 k Ω || 40 pF
 „ 600 kHz „ „ 5 k Ω || 40 pF
 - d) Pegeln an 600 Ω Bereichumschalter in Stellung „o“ -1 N ... 1,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „m“ -2 N ... 0,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „u“ -3 N ... 0,6 N
 Eingangswiderstand bei 300 kHz 300 k Ω 600 Ω $\pm$ 3% || etwa 40 pF
 für Frequenzen über 300 kHz 600 Ω $\pm$ 5%
 - e) Pegeln an 150 Ω Bereichumschalter in Stellung „o“ -1 N ... 1,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „m“ -2 N ... 0,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „u“ -3 N ... 0,6 N
 Eingangswiderstand bei 300 kHz 300 k Ω 150 Ω $\pm$ 3% || etwa 40 pF
 für Frequenzen über 300 kHz 150 Ω $\pm$ 5%
- Bereichumschalter in Stellung „u -1“ -4 N ... -1,6 N

Eingangswiderstand 300 kHz 150 Ω $\pm$ 3% || etwa 200 pF || 0,5 H
 für Frequenzen bis 300 kHz 150 Ω $\pm$ 5%

3. Meßunsicherheit zwischen 150 ... 25 C

4. Frequenzgang der Anzeige
 0,03 N für Pegel von 1,4 N
 „ 2 N (bzw. -3 N auf Bereich „u -1“)
 „ 5,01 N für Pegel von 2 N
 „ -3 N (bzw. -3 N auf Bereich „u -1“)
 0,03 N (0,15 N) für Pegel von 1,4 N ... 2 N (bzw. -3 N auf Bereich „u -1“)
 „ 0,1 N für Pegel von -2 N
 „ -3 N (bzw. 3 N auf Bereich „u -1“)

5. Überlastbarkeit 100%

6. Unsymmetriedämpfung 275 ... 170 ... 185 mm

7. Abmessungen etwa 3 kg

8. Gewicht Normalgenerator Typ 260

9. Ergänzungsgerät*)
 *) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

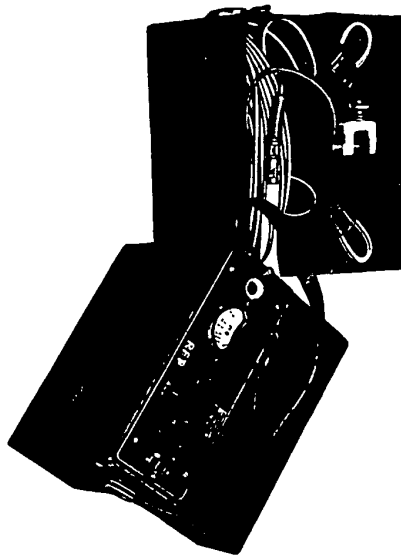
Warennummer 36 47 66 00

Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Diese Geräte sind ausschließlich für den Bereich der volkswirtschaftlichen Wirtschaft, für Industrieorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
 Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaselektro - Ruf: 5172 83, 5172 85 86
 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 971/54
 Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/L/26 Rs 1414/54

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

ISOLATORENPÜFGERÄT TYP 278

Das Isolatorenpüfgerät Typ 278 ist im Einvernehmen mit der Deutschen Post für den Instandsetzungsdienst an Freileitungslinien entwickelt worden. Es ist ein batteriegepeistes Megohmmeter zur Ermittlung des Isolationszustandes von Freileitungsisolatoren.

Das Anzeigegerät ist zusammen mit den Stromquellen und dem Zubehör in ein handliches, spritzwasserdichtes Blechgehäuse eingebaut, das zur bequemen Beförderung mit einem Traggurt versehen ist. In einem zweiten, ähnlichen Gehäuse sind je 12 m lange Prüfkabel untergebracht, die gestatten, das Anzeigegerät auch in entsprechender Entfernung von der Prüfstelle aufzustellen.

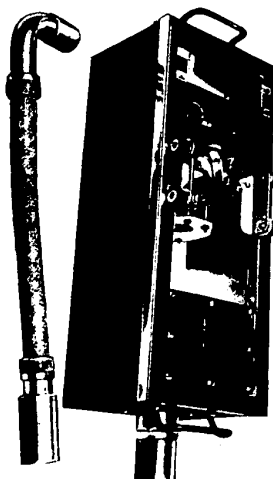
Um den Zustand der Batterien laufend überwachen zu können, kann durch Umliegen eines Kippschalters eine kurzzeitige Spannungsmessung durchgeführt werden. Diese erfolgt unter normaler Betriebsbelastung der Batterien.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

ULTRASCHALLGEBER FÜR BIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN TYP 609

Der Ultraschallgeber für biologische Untersuchungen Typ 609 ist speziell für den 150 W-Ultraschallgenerator Typ 9003 vorgesehen. Das Gerät wurde in Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Instituten entwickelt und erfüllt alle Bedingungen, die bei der Beschallung von Bakterien, Viren usw. beachtet werden müssen. Die Frequenz des piezoelektrischen Schallgebers beträgt 800 kHz. Die maximale Schallintensität liegt bei 10 W/cm². Durch eine Umlaufkühlung kann das Bad auf konstanter Temperatur gehalten werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, auch das Beschallungsgefäß zu kühlen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche
I. 1 ... 10 M Ω
II. 10 ... 100 M Ω
III. 100 ... 1000 M Ω
 $\pm 10\%$ im Skalenbereich 1... 3
 $\pm 20\%$ im Skalenbereich $>3... 10$
2. Meßunsicherheit
3. Meßspannung
90 V Gleichspannung
4. Stromversorgung
Heizstromquelle
Anodenströmquelle
1 Trockenelement
EKT DIN 40850
Stromentnahme etwa 50 mA
1 Anodenbatterie
BDT 90 DIN 40850
Stromentnahme etwa 2 mA
5. Bestückung
1 $\times$ DF 191
6. Abmessungen
Anzeigegerät
Zusatzgerät
292 $\times$ 115 $\times$ 272 mm
292 $\times$ 115 $\times$ 272 mm
7. Gewicht
Anzeigegerät
Zusatzgerät
etwa 6,5 kg mit Batterien
etwa 4 kg
8. Zubehör
1 Zubehörkasten
1 Meßkabel, 12 m lg.
1 Schraubzwinge
1 geschl. Spiralfeder
1 austauschbare Spiralfeder

Warennummer 36 47 14 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der vollstehenden und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRP-T-Nr.: 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1414/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz
800 kHz
2. Schalleistung
max. 10 W/cm²
3. Quardurchmesser
45 mm
4. HF-Spannung
max. 4,5 kV
5. Abmessungen
560 $\times$ 165 $\times$ 170 mm
6. Gewicht
etwa 11,5 kg
7. Anschluß für Kühlwasser
vorhanden
8. Zubehör
1 Ablenkspiegel EG 2,183
1 fahrbare Halterung für Küvetten EG 2,184
2 Küvetten SK 110 E

9. Ergänzungsgerät*) Ultraschall-Generator Typ 9003

*) Ergänzungsgerät gehört nicht zum Lieferumfang! Es kann auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung geliefert werden.

Warennummer 36 47 96 50

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der vollstehenden und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

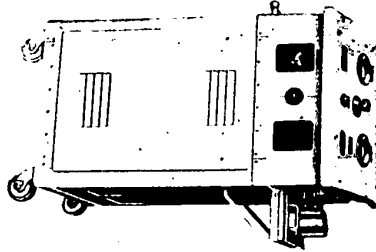
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRP-T-Nr.: 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALL-LÖTGERÄT TYP 610

Mit dem Ultraschall-Lötgerät Typ 610 können schwer verzinnbare Metallteile aus Aluminium und dessen Legierungen mit größerem Querschnitt, wie sie z. B. im Elektromaschinenbau als Austauschwerkstoffe Verwendung finden, verzinkt werden.

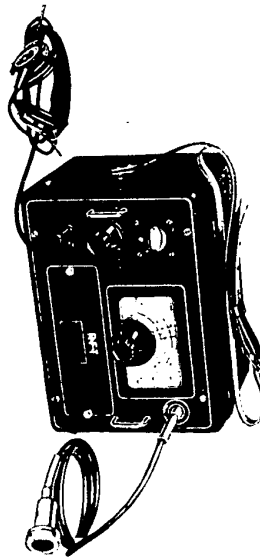
Das Gerät besteht aus dem eigenerrigten Generator, der in ein fahrbares Pulzgehäuse eingebaut ist, und dem magnetostruktiven Schwingersystem mit Zinnbad und Heizkörper. Die erzeugte HF-Spannung, deren Frequenz zwischen 15 und 25 kHz liegt (abhängig von der Resonanzfrequenz des Schwingers), wird mit einer Leistung von etwa 150 W dem Schwingensystem zugeführt und von diesem in mechanische Schwingungen umgesetzt. Diese werden in ein Zinnbad mit einem Inhalt von etwa 300 ccm eingeleitet, das durch eine Heizvorrichtung auf die gewünschte Temperatur gebracht werden kann. Das zu verzinnende Stangen- oder Profilmaterial wird nunmehr in das Zinnbad eingetaucht und ist nach kurzer Zeit verzinkt. Danach kann es unter normalen Lötbedingungen bei einer Temperatur von etwa 250 ... 280° C weiterverarbeitet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanchrift: Funkwerk Erfurt - Fernruf 5071 - Fernschreiber 306

MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALL-DICKENMESSER TYP 611

Mit dem Ultraschall-Dickenmesser Typ 611 können Blechstärken von 1 bis 50 mm an nur einseitig zugängigen Objekten gemessen werden. Außerdem lassen sich Bleche gleicher Abmessung auf Doppelungen prüfen.

Das Gerät arbeitet nach dem Ultraschall-Resonanzverfahren. Durch Aufsetzen des Meßkopfes auf das Material und Durchdrehen des Abstimmknopfes wird im Blech eine stehende Schallwelle erzeugt. Das Eintreten der Resonanz wird akustisch angezeigt. Liegt die Dicke im Grundwellenbereich, kann sie an der in Millimeter geeichten Skala abgelesen werden. Hat das Blech eine Stärke, die nicht im Grundwellenbereich liegt, treten auf der Skala mehrere Resonanzstellen auf, aus denen mit Hilfe einer Rechentafel die tatsächliche Stärke ermittelt werden kann.

Mit einem eingebauten Kontrollinstrument können die Batterien auf ihren Entladezustand überprüft werden. Das Zubehör, bestehend aus Meßkabel mit Quarz und Kopfhörer, ist im Gehäusedeckel untergebracht. Durch den Batteriebetrieb und das geringe Gewicht läßt sich der Ultraschall-Dickenmesser an allen Meßstellen schnell und einfach einsetzen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanchrift: Funkwerk Erfurt - Fernruf 5071 - Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz des HF-Erzeugers zwischen 15 ... 25 KHz, abhängig von der Resonanzfrequenz des Schwingers
2. HF-Leistung etwa 100 ... 150 W
3. Schallgeber magnetostruktiv
4. Zinnbadinhalt etwa 300 ccm
5. Zinnbadtemperatur 250 ... 300° C
6. Temperaturüberwachung durch eingebautes Thermoinstrument mit einem Meßbereich bis 400° C
7. Stromversorgung 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 650 VA
1 $\times$ SRS 304 (entspricht TRS 04)
2 $\times$ G 7,5/0,6
8. Bestückung 2 Glühlampen FRB 220
1020 $\times$ 730 $\times$ 570 mm
9. Abmessungen etwa 80 kg
10. Gewicht

Warennummer 36 47 96 30

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handwerksbetriebe, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz 1,4 ... 3,4 MHz
2. Meßbereich der Grundwelle bei Stahl 0,9 ... 2,1 mm
bei Aluminium 1 ... 2,2 mm
3. Meßbereich mit Oberwellen 2 ... 50 mm
4. Stromversorgung Trockenelement ELT 1,5 V
Anodenbatterie BDT 90 V
5. Bestückung 2 $\times$ DF 191
1 $\times$ DL 192
6. Abmessungen 300 $\times$ 210 $\times$ 290 mm
7. Gewicht 9 kg mit Zubehör
8. Zubehör 1 Meßkabel mit Tastkopf
1 Kopfhörer 4 k Ω

Warennummer 36 47 96 60

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handwerksbetriebe, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1248/54

R-F-T

VEB FUNKWERK ERFURT

TERA-OHMMETER TYP 1001

Das Teraohmmeter Typ 1001 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Messung des elektrischen Widerstandes im Bereich von 1×10^6 Ohm bis 50×10^{12} Ohm. Als Meßspannung kann wahlweise am Meßobjekt 100... 1000 V Gleichspannung in Stufen von 100 V zu 100 V eingestellt werden. Der gesamte Meßbereich ist in 7 Teilbereiche unterteilt, von denen jeder die Grenzwerte 1×10^x und 50×10^x aufweist, wobei "x" die Werte 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 erhält. Hierdurch wird eine hinreichende Überlappung der Meßbereiche erzielt. Bei Messung des Isolationswiderstandes größerer Kondensatoren läßt sich die Ladezeit durch Schalten auf "Laden" erheblich abkürzen.

Die Meßanordnung ist automatisch gegen Berührung geschützt und außerdem gegen Fremdfelder abgeschirmt, was besonders in den oberen Bereichen unbedingt erforderlich ist. Beim Öffnen des Meßobjektbehälterdeckels wird die Spannung an den Eingangsklemmen automatisch abgeschaltet.

Die Masseklemme gestattet in Verbindung mit den Eingangsklemmen auch Widerstandsmessungen in Schutzring-schaltung. Sie kann entweder mit der Erde oder aber im obigen Falle mit einer der Eingangsklemmen verbunden werden.

Das Gerät besitzt Vollnetzanschluß; es werden also keine Batterien benötigt.

V 4 2 - (Rs 4606/54)

Vorläufige technische Daten

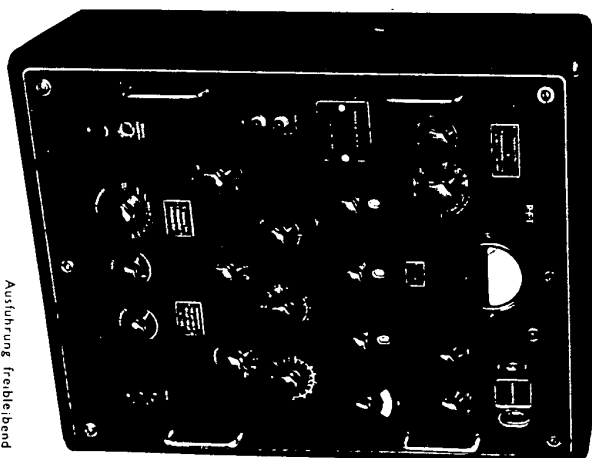
1. Meßbereich: $1 \times 10^6 \text{ Ohm} \dots 50 \times 10^{12} \text{ Ohm}$
aufgeteilt in die Bereiche:
- | | |
|------|--|
| I. | $1 \times 10^6 \dots 50 \times 10^6 \text{ Ohm}$ |
| II. | $1 \times 10^7 \dots 50 \times 10^7 \text{ Ohm}$ |
| III. | $1 \times 10^8 \dots 50 \times 10^8 \text{ Ohm}$ |
| IV. | $1 \times 10^9 \dots 50 \times 10^9 \text{ Ohm}$ |
| V. | $1 \times 10^{10} \dots 50 \times 10^{10} \text{ Ohm}$ |
| VI. | $1 \times 10^{11} \dots 50 \times 10^{11} \text{ Ohm}$ |
| VII. | $1 \times 10^{12} \dots 50 \times 10^{12} \text{ Ohm}$ |
2. Meßunsicherheit
- + 10% auf den Meßbereichen I...VI zwischen den Skalwerten 1 bis 10
 - + 20% auf den Meßbereichen I...VI zwischen den Skalwerten 10 bis 50 und auf dem gesamten Bereich VII
3. Meßspannung: wahlweise von 100...1000 V
in Stufen von 100 V einstellbar
4. Einlaufzeit: etwa 5 Minuten
5. Stromversorgung: 120/220 V $\pm$ 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 33 VA
6. Bestückung: 1 x AF 7*)
1 x GR 100 Zm
1 x EW 3...9 V/ 1 A
7. Abmessungen: 435 x 410 x 380 mm
8. Gewicht: etwa 15,5 kg
- *) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe "Ersatzbedarf für Typ 1001" beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern.
- Fernschreiber: Ausgabe August 1954
306 Änderungen vorbehalten
VEB Funkwerk Erfurt
Erfurt - Rudolfstraße 47
- Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt Ruf: 5071

17. Wechselschalter	Telegraphenrelais 0373.001-51218
18. Abmessungen	770 × 520 × 360 mm
19. Gewicht	etwa 65 kg
20. Zubehör	1 Netzkabel A FN 1014
	Warennummer 36 47 15 00

Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betreibern der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft,
für Handelsondernahmen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRF1-Nr. 911/54
Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W V 4 26 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

LCR-PRÄZISIONSMESSBRÜCKE TYP 1002

Die LCR-Präzisionsmeßbrücke ist hauptsächlich für Messungen im Gebiet der Übertragungstechnik gedacht. Sie vereinigt alle zu einer Brückenschaltung erforderlichen Einzelgeräte in einer Bauereinheit und gestattet schnelles und sicheres Arbeiten bei hoher Meßgenauigkeit. Im einzelnen sind eingebaut:

1. Ein Klirrarmer 3-Frequenzen-Generator für 80, 800, 8000 Hz.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

2. die eigentliche Brückenschaltung.
 3. ein dreistufiger, eichbarer Anzeigeverstärker, mit dem außerdem die am Meßobjekt liegende Spannung gemessen werden kann.
 4. die Gleichstromspeisung für die Widerstandsmessung.
- Die Einzelgeräte sind auch getrennt verwendbar. Bei der Messung von Induktivitäten kann durch den gleichen Phasenabgleich der Wirkwiderstand R_W bestimmt werden. Nach einer anschließenden Messung des Gleichstromwiderstandes R_0 der Induktivität läßt sich aus der Differenz $R_W - R_0$ der durch Wirbelströme und Hysterese verursachte Verlustwiderstand R_v ermitteln.
- Bei der Messung von Kapazitäten können auch Elektrolytkondensatoren entweder mit 80 Hz aus dem eingebauten Tongenerator oder DIN-mäßig mit 50 Hz (aus einer besonderen, regelbaren Spannungsquelle) bestimmt werden.

TECHNISCHE DATEN

1. Induktivitätsmeßbereich
bei Meßfrequenz Meßbereich Meßunsicherheit
8000 Hz 100 μ H ... 1,222 H $\pm 0,5\% \pm 3 \mu$ H
800 Hz 1 mH ... 12,22 H
80 Hz 10 mH ... 122,2 H
(absolutes Maßsystem)
2. Kapazitätsmeßbereich
8000 Hz 100 pF ... 1,222 μ F $\pm 0,5\% \pm 1$ pF
800 Hz 1000 pF ... 12,22 μ F
80 Hz 10000 pF ... 122,2 μ F
(absolutes Maßsystem)
3. Widerstandsmessungen
mit Gleichstrom 1 Ω ... 1,222 M Ω $\pm 0,5\% \pm 0,03 \Omega$
4. Angenäherte Bestimmung der
Eigenkapazität von Spulen zwischen 10 mH und 12 H
5. Kilrarmer 3-Frequenzen-Generator mit unsymmetrischem Ausgang, getrennt verwendbar
80, 800 und 8000 Hz, regelbar bis
etwa 10 V an 4 k Ω , $k \leq 0,5\%$

6. Frequenzunsicherheit $\pm 2''$
7. Gleichspannungsquelle, unsymmetrisch, getrennt verwendbar
a) EMK von etwa 280 V über R_i von etwa 8 k Ω
b) EMK von etwa 6 V über R_i von etwa 14 Ω
8. Stufiger Anzeigeverstärker, mit unsymmetrischem Eingang, für 60 Hz ... 10 kHz und Netzfrequenz, getrennt verwendbar
Eingangsspannungsbedarf etwa 0,5 mV für Vollauschlag des Instrumentes
9. Brücke mit Anzeigeverstärker für unsymmetrische Fremdspannungen verwendbar von 60 Hz ... 10 kHz und mit Netzfrequenz
10. Wechselspannungsmessung am Meßobjekt mit eichbarem Anzeigeverstärker zwischen etwa 8 mV und 10 V
11. Meßunsicherheit bei der Spannungsmessung $\pm 10''$, vom Skalenendwert
12. Maximale Fremdwechselspannung am Brückeneingang ist so zu wählen, daß maximale Spannung am Meßobjekt 10 V beträgt
13. Winkelbestimmungen bei L- und C-Messungen etwa $89^\circ 53'$... $20''$
14. Meßunsicherheit der Winkelanzeige $\pm 90'' - 0''$... $\pm 15'$, jedoch nicht über $4''$
15. Stromversorgung 120 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 75 VA
16. Bestückung
4 $\times$ EF 12
1 $\times$ EL 11
1 $\times$ EZ 12
1 $\times$ GR 150 DZm

R-F-T
VEB FUNKWERK ERFURT

KAPAZITÄTSMESSGERÄT TYP 1005

Das Kapazitätsmeßgerät Typ 1005 ist ein nach dem Schwebungsverfahren arbeitendes Gerät und dient zum Messen von einseitig geerdeten Kapazitäten von etwa 1 pF ... 10000 pF. Die Meßfrequenz beträgt 1 MHz und entspricht den Forderungen der DIN-Vorschriften 41370-41376. Die Anzeige der Resonanz bzw. Schwebung erfolgt mit einem Instrument; es kann aber auch ein Kopfhörer angeschlossen werden, wodurch eine Erhöhung der Meßgenauigkeit erreicht wird.

Vorläufige technische Daten

1. Meßbereich: 1 pF ... 10000 pF
unterteilt in 4 Bereichen
1 ... 20 pF
10 ... 110 pF
100 ... 1100 pF
1000 ... 10000 pF
2. Meßunsicherheit: $\pm 5\%$ zuzüglich $\pm 0,5$ pF
3. Meßfrequenz: 1 MHz gemäß DIN 41370-41376
4. Stromversorgung: Netzanschluß 120/220 V $\pm 10\%$
50 Hz
Leistungsaufnahme: etwa 30 VA
5. Bestückung: 1 x ECH 81
1 x EF 85
1 x EABC 80
1 x AZ 11
1 x GR 150 DMm
1 x EW 1,5 A 3 - 9 V
1 x MR 220
6. Abmessungen: 550 x 300 x 260 mm
7. Gewicht: etwa 12 kg

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

VEB F u n k w e r k E r f u r t

Erfurt-Rudolfstraße 47 - Telegrammanschrift
Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

V 4 2 - (Rs 4606/54)

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KAPAZITÄTSMESSBRÜCKE TYP 1007

Die Kapazitätsmeßbrücke Typ 1007 stellt eine Weiterentwicklung unserer bisherigen Kapazitätsmeßbrücke Typ 204 dar. Sie dient zur Bestimmung erdfreier und einseitig geerdeter Kapazitäten im Bereich von 0,01 pF ... 10 μ F. Das Gerät ist für alle Kapazitätsmessungen verwendbar und gestattet Differenz-, Betriebs- und Durchgriffs-Kapazitätsmessungen von Mehr-Elektroden-Anordnungen.

Die Größenbestimmung erfolgt nach dem Wheatstoneschen Brückenverfahren. Eingebaute Spannungsteilerdrosseln in den Brückenzeigen ermöglichen bei gleichbleibender Genauigkeit den großen Meßbereich lückenlos zu überstreichen. Durch ihre Konstanz und Genauigkeit sowie ihre großen Anwendungsmöglichkeiten ist die Brücke ein ausgesprochenes Präzisionsmeßgerät.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,01 pF ... 10 μ F (unterteilt in 6 Bereiche)
2. Meßgenauigkeit	0,01 ... 0,1 pF $< \pm 0,01$ pF $> 0,1$... 1 pF $< \pm 0,05$ pF > 1 ... 100 pF $< \pm 0,2$ pF > 100 pF ... 0,1 μ F $< \pm 0,2$ % $> 0,1$... 10 μ F $< \pm 0,5$ %
3. Meßfrequenz	800 Hz (± 10 %)
4. Meßspannung am Prüfling	bis 60 V stetig regelbar
5. Stromversorgung	120/220 V ± 10 %, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 60 VA
6. Bestückung	2 $\times$ EF 80 1 $\times$ EL 84 1 $\times$ EZ 80 1 $\times$ Glühlampe MR 220
7. Abmessungen	550 $\times$ 334 $\times$ 260 mm
8. Gewicht	etwa 25 kg
9. Zubehör	2 geschirmte Meßkabel FN 1002 1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 36 47 13 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
 Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
 lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5,5 - Rs 1669/54

16. Bestückung

4 × EF 12
1 × EL 11
1 × EZ 12
1 × GR 150 DZm

17. Wechselrichter

Telegraphenrelais 0373.001-51218

18. Abmessungen

770 × 620 × 360 mm

19. Gewicht

etwa 65 kg

20. Zubehör

1 Netzkabel A FN 1014,
je 1 Filtereinschub für 8000 Hz,
800 Hz und 80 Hz
1 Leereinschub

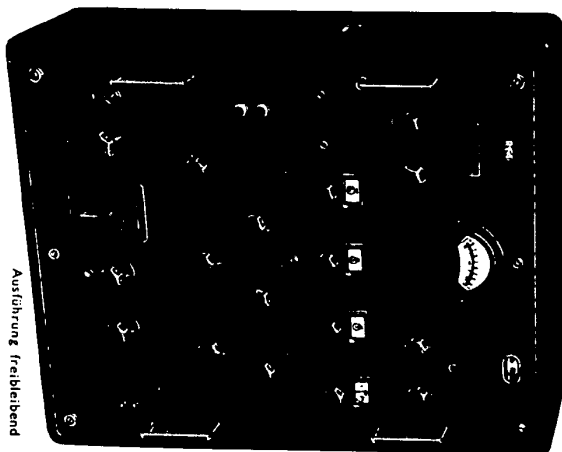
Warennummer 36 47 15 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der Volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaftsfür Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebnischstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/V/4/26 - 5.5 Rs 1669/54

MESSGERÄTE



LCR-PRAZISIONSMESSBRÜCKE TYP 1008

Die LCR-Präzisionsmeßbrücke Typ 1008 ist eine Weiterentwicklung unserer bisherigen LCR-Präzisionsmeßbrücke Typ 1002. Sie ist hauptsächlich für Messungen im Gebiet der Übertragungstechnik gedacht und vereinigt alle zu einer Brückenschaltung erforderlichen Einzelgeräte in einer Bauform. Hierdurch ist ein schnelles und sicheres Arbeiten bei hoher Meßgenauigkeit gewährleistet. Durch 3 für die Meßfrequenzen 8000 Hz, 800 Hz und 80 Hz ausgelegte Filter, die als austauschbare Einschübe konstruiert wurden, wird auch bei der Messung von Spulen mit weichmagnetischem Kernmaterial eine hohe Meßgenauigkeit erreicht. Bei Nichtbenutzung der Filter ist außerdem ein Leereinsatz vorgesehen, der es gestattet, die Brücke mit Anzeigeverstärker für unsymmetrische Fremdspannungen von 60 Hz ... 10 KHz und mit Netzfrequenz zu verwenden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Im einzelnen sind eingebaut:

1. Ein Kilfarmer 3-Frequenzen-Generator für 80, 800, 8000 Hz.
2. die eigentliche Brückenschaltung.
3. ein dreistufiger, eichbarer Anzeigeverstärker, mit dem außerdem die am Meßobjekt liegende Spannung gemessen werden kann,

4. die Gleichstromspeisung für die Widerstandsmessung.
Die Einzelgeräte sind auch getrennt verwendbar. Bei der Messung von Induktivitäten kann durch den gleichen Phasenabgleich der Wirkwiderstand R_w bestimmt werden. Nach einer anschließenden Messung des Gleichstromwiderstandes R_0 der Induktivität läßt sich aus der Differenz $R_w - R_0$ der durch Wirbelströme und Hysterese verursachte Verlustwiderstand R_p ermitteln.

Bei der Messung von Kapazitäten können auch Elektrolytkondensatoren entweder mit 80 Hz aus dem eingebauten Tongenerator oder DIN-mäßig mit 50 Hz (aus einer besonderen, regelbaren Spannungsquelle) bestimmt werden.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Induktivitätsmeßbereich
bei Meßfrequenz Meßbereich Meßunsicherheit
8000 Hz 100 μ H ... 1,222 H $\pm 0,5\% \pm 3\mu$ H
800 Hz 1 mH ... 12,22 H $\pm 0,5\% \pm 3\mu$ H
80 Hz 10 mH ... 122,2 H (absolutes Maßsystem)
2. Kapazitätsmeßbereich
8000 Hz 100 pF ... 1,222 μ F $\pm 0,5\% \pm 1$ pF
800 Hz 1000 pF ... 12,22 μ F
80 Hz 10000 pF ... 122,2 μ F
(absolutes Maßsystem)
3. Widerstandsmessungen
mit Gleichstrom 1 Ω ... 1,222 M Ω $\pm 0,5\% \pm 0,03 \Omega$
4. Angehängerte Bestimmung der Eigenkapazität von Spulen zwischen 10 mH und 12 H
5. Kilfarmer 3-Frequenzen-Generator mit unsymmetrischem Ausgang, getrennt verwendbar 80, 800 und 8000 Hz, regelbar bis etwa 10 V an 4 k Ω , $k \leq 0,5\%$
6. Frequenzunsicherheit $\leq \pm 2\%$
7. Gleichspannungsquelle, unsymmetrisch, getrennt verwendbar
a) EMK von etwa 280 V
über R_i von etwa 8 k Ω
b) EMK von etwa 6 V
über R_i von etwa 14 Ω
8. 3stufiger Anzeigeverstärker, mit unsymmetrischem Eingang, für 60 Hz ... 10 kHz und Netzfrequenz, getrennt verwendbar Eingangspannungsbedarf etwa 0,5 mV für Vollausschlag des Instrumentes
9. Brücke mit Anzeigeverstärker für unsymmetrische Fremdspannungen verwendbar von 60 Hz ... 10 kHz und mit Netzfrequenz
10. Wechselspannungsmessung am Meßobjekt mit eichbarem Anzeigeverstärker zwischen etwa 8 mV und 10 V
11. Meßunsicherheit bei der Spannungsmessung $\leq \pm 10^{-4}$ vom Skalendwert
12. Maximale Fremdwechselspannung am Brückeneingang ist so zu wählen, daß maximale Spannung am Meßobjekt 10 V beträgt
13. Winkelbestimmungen bei L- und C-Messungen etwa 89° 53' ... 20°
14. Meßunsicherheit der Winkelangabe $\pm 90^\circ - 9^\circ$
 $\pm 10^\circ$ über 4° $\pm 15^\circ$, jedoch nicht über 4°
15. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 75 VA

REEM
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

HF-LEISTUNGSGENERATOR TYP 2001

Der HF-Leistungsgenerator Typ 2001 dient bei hochfrequenten Messungen an Zwei- und Vierpolen als Meßspannungsquelle. Sein Frequenzbereich reicht von 100 kHz ... 20 MHz; der zur Erreichung einer hohen Ablesegenauigkeit in 9 Teilbereiche unterteilt ist. Die HF-Ausgangsleistung beträgt maximal 5 W an 70Ω. Die Ausgangsspannung ist zwischen 0,2 und 20 V in 3 Bereichen stetig regelbar und kann durch ein Anzeige-Instrument kontrolliert werden.

Zur Eigenmodulation der hochfrequenten Meßspannung ist ein 400-Hz-Tongenerator eingebaut. Außerdem kann das Gerät mit 30 Hz ... 10 kHz fremdmoduliert werden. Die hochfrequente Ausgangsspannung wird an einer geschirmten Ausgangsbuchse abgenommen. Zur geschirmten Verbindung zwischen Generator und Verbraucher (z. B. Übertrager, Spannungssteller usw.) wird ein konzentrisches HF-Verbindungskabel mit 13-mm-Steckern als Zubehör mitgeliefert.

Der HF-Leistungsgenerator Typ 2001 ist im Interesse einer vom Modulationsvorgang und von auftretenden Belastungsänderungen unabhängigen Generatorfrequenz verstufung und zur Einhaltung eines kleinen HF-Klirgrades zweikreisig ausgeführt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	100 kHz ... 20 MHz (unterteilt in 9 Bereiche)	10. Abmessungen	550 x 470 x 410 mm
2. Frequenzunsicherheit	< 1 %	11. Gewicht	etwa 40 kg
3. Frequenzänderung		12. Zubehör	1 konzentrisches HF-Verbindungskabel mit 13-mm-Steckern 1 Netzkabel A FN 1014
a) bei Regelung der Ausgangsspannung um 50 %	< 5 x 10 ⁻⁴	Warennummer	36 47 23 00
b) bei Änderung der Netzspannung um ± 10 %	< 2 x 10 ⁻⁴		
4. HF-Ausgangsleistung	max. 5 W an 70 Ω		
5. Ausgangsspannung in 3 Bereichen stetig regelbar zwischen	20 und 0,2 V		
6. Maßunsicherheit der Ausgangsspannung	< 5 % vom Endausschlag bei 25 V, 5 V und 2,5 V		
7. Amplitudenmodulation			
Eigenmodulation	400 Hz ± 5 %		
NF-Klirrfaktor des eingebauten Tongenerators	< 2 %		
Fremdmodulation	30 Hz ... 10 kHz		
Modulationsgrad	0 ... 30 % stetig regelbar		
Modulationsspannungsbedarf bei Fremdmodulation	etwa 6 V eff. an 20 kΩ		
	Eingangswiderstand für 30 % Modulationsgrad		
	< 2 x 10 ⁻⁴ bei 30 % Modulationsgrad		
Störfrequenzmodulation			
	120/220 V ± 10 % 50 Hz		
8. Stromversorgung	Leistungsaufnahme etwa 140 VA		
9. Bestückung	1 x EF 80 1 x EF 85 1 x ECH 81 1 x P 50 1 x EABC 80 1 x EY 13 1 x EW 3 ... 9 V/1,6 A 1 x GR 150 DA		

Bezugsmöglichkeiten für Medgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb durch den Betrieb der Volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaftslösungen Elektrotechnik, Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86, Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5,5 - R3 1669/54

REF
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

UKW-LEISTUNGSGENERATOR TYP 2002

Der UKW-Leistungsgenerator Typ 2002 besitzt die Konstanz und Genauigkeit eines Meßgenerators bei einer hohen, stetig regelbaren Ausgangsspannung. Damit bietet er die Möglichkeit, auch bei den niederohmigen Schaltungen der UKW-Technik mit einfachen Mitteln zu messen, ohne daß dabei auf Genauigkeit bezüglich Frequenzkonstanz und Unabhängigkeit der Frequenz von der Belastung des Senders oder auf die Einstellgenauigkeit verzichtet werden muß. Dadurch ist das Gerät, das mit Eigen- und Fremdleitungen, zur Untersuchung von Netzwerken, zur Steuerung von Verstärkern, als Überlagerer und zum Gleichlaufgleich von Empfängern zu verwenden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Im Interesse einer vom Modulationsvorgang und von auftretenden Laständerungen unabhängigen Generatorfrequenz ist der UKW-Leistungs-generator Typ 2002 zweistufig ausgeführt. Der Frequenzbereich von 20...240 MHz ist in acht sich überlappende Frequenzbereiche aufgeteilt. Die Ausgangsspannung ist zwischen 0,1...etwa 8 V stetig regelbar und an einem eingebauten Anzeigelinstrument ablesbar. Der Quellwiderstand des Generators beträgt 60 Ω .

Zur Eigenmodulation des Generators dient ein 400 Hz-Generator, mit dem eine Amplitudenmodulation bis 60% erzielt werden kann. Für die Fremdmodulation sind besondere Anschlußbuchsen vorhanden. Die Ausgangsspannung kann an einer konzentrischen Dezi-Buchse entnommen werden.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 20...240 MHz
2. Frequenzunsicherheit an der Skala $\pm 0,5\%$
3. HF-Klirrgrad $k_2 < 5\%$, $k_3 < 2\%$
4. Ausgangsspannung am Ausgangswiderstand von 60 Ω zwischen 6 V und 60 mV stetig regelbar
5. Meßbereich des Ausgangsspannungsmessers 0...10 V
6. Unsicherheit der Ausgangsspannungsmessung $\pm 15\%$ vom Endauschlag
7. Eigenmodulation Amplitudenmodulation mit 400 Hz $\pm 5\%$ bis 60% Modulationsgrad
8. Fremdmodulation Amplitudenmodulation mit 20 Hz...200 kHz bis 60% Modulationsgrad
9. Eingangswiderstand am Eingang für Fremdmodulation 10 k Ω
10. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 150 VA

11. Bestückung

4. LD 1
1. EL 11
1. EF 12
1. EA 960
1. EY 13
1. AZ 11
1. EW 6...18 V 0,5 A
1. EW 3...9 V 1,2 A
2. EW 3...9 V 0,2 A
1. STV 280 80
- 550 : 470 : 410 mm
- etwa 45 kg

12. Abmessungen

13. Gewicht

Warennummer 36 47 23 00

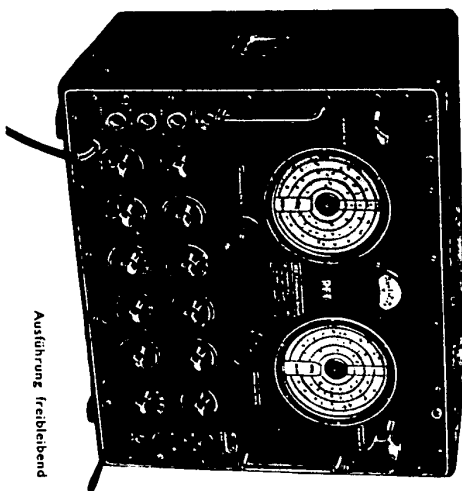
Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihrer angeschlossenen Wirtschaft, Niederlassungen Elektrorechnik, Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrorechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaktro — Ruf: 51 72 65, 51 72 85 86 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRP-I-Nr. 911 54

Ausgabe August 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5,5 - Rs 1669/54

R.F.T.
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

FERNSEHMESSGENERATOR TYP 2003

Der Fernsehmeßgenerator Typ 2003 macht den Fernseh-Reparaturtechniker unabhängig von den Sendungen eines Fernsehenders. Er liefert im Frequenzgebiet von 20 ... 240 MHz eine hochfrequente Ausgangsspannung von 10 μ V ... 30 mV. Diese setzt sich im Frequenzgebiet von 20 ... 50 MHz aus dem Bildträger und einem im umschaltbaren Abstand von 5,5 bzw. 6,5 MHz darunterliegenden Tonträger zusammen. Im Frequenzgebiet von 30 ... 240 MHz liegt der Tonträger im vorgenannten Abstand darüber. Der Bildträger ist mit eigenem Bildmuster modulierbar. Fremdmodulation ist vorgesehen. Die im Gerät erzeugte Bildmodulation besteht aus den Synchronisierimpulsen und Rechteckspannungen für wagerechte, senkrechte und gekreuzte Balken. Bildwechselimpuls und Zeilenimpuls sind verkoppelt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- 1. Frequenzbereich**
20 ... 240 MHz, kontinuierlich durchstimmbar (unterteilt in 9 Bereiche)
davon 1. bis 3. Bereich mit einem Träger für Bildmodulation im Frequenzbereich 20 ... etwa 50 MHz und einem Träger für Tonmodulation, der in einem umschaltbaren Abstand von —5,5 oder —6,5 MHz vom Bildträger mitläuft.
4. bis 9. Bereich mit einem Träger für Bildmodulation im Frequenzbereich von etwa 30 ... 240 MHz und einem Träger für Tonmodulation, der in einem umschaltbaren Abstand von +5,5 oder +6,5 MHz vom Bildträger mitläuft, sowie im 10. Bereich: umschaltbare Festfrequenzen von 5,5 und 6,5 MHz als Träger für Tonmodulation
- 2. Ausgangsspannung für HF-Träger**
30 mV ... 30 μ V mit einstellbarem Spannungsverhältnis zwischen Bild- und Tonträger
- 3. Bildträgermodulation**
fremd direkt mit 0 Hz ... 6,5 MHz bei Eingangsspannungen von etwa 40 V_{ss}
fremd über eingebauten Verstärker mit Impulsgemisch aus Synchronisier- und Bildimpulsen bei Eingangsspannungen von etwa 1 V_{ss}
eigen mit Bildmusterimpulsen, umschaltbar auf Senkrechts-Balkenmuster, zwischen 2 ... 8 Balken durchstimmbar, Wagerect-Balkenmuster, zwischen 2 ... 6 Balken durchstimmbar, gekreuztes Balkenmuster durchstimmbar, gekreuztes Balkenmuster aus Festfrequenzen
- 4. Tonträgermodulation**
fremd mit 20 Hz ... 20 kHz und max. 50 kHz Hub
eigen mit 400 Hz $\pm$ 5% und max. 50 kHz Hub
- 5. Ausgangsspannung für Videosignal**
etwa 1 V_{ss} positiv und negativ gepolt
- 6. Stromversorgung**
120/220 V $\pm$ 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 150 VA
- 7. Bestückung**
2 $\times$ EC 92
5 $\times$ EF 80
1 $\times$ EAA 91
3 $\times$ ECH 81
9 $\times$ 6 SN 7
1 $\times$ 6 AG 7
1 $\times$ AZ 12
3 $\times$ GR 150 DA
1 $\times$ GR 80
1 Kristalldiode ED 705
- 8. Abmessungen**
550 $\times$ 470 $\times$ 410 mm
- 9. Gewicht**
etwa 30 kg
- Warennummer 36 47 23 00
- zusammen mit Synchronisierimpulsen**
eines vereinfachten Synchronisierimpulsgemisches bestehend aus Zeilensynchronisierimpulsen, Zeilenaustastimpulsen und aus den Zeilensynchronisierimpulsen abgeleiteten Bildwechselimpulsen

Benutzungsbefugnisse für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Dienstreise, Reise, Besondere Reise, Besondere Reise, Besondere Reise, Besondere Reise,
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DZL-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diatelskro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/N/4/26 - 5,5 - Rs 1669/54

6. Bestückung

2 x LD 1
4 x RV 12 P 2000
1 x EF 12 B
1 x EBF 11
1 x EZ 12
1 x STV 280/80
1 x EW 6 ... 18 V/0,5 A
2 x EW 3 ... 9 V/0,2 A
1 Kristalldiode ED 705

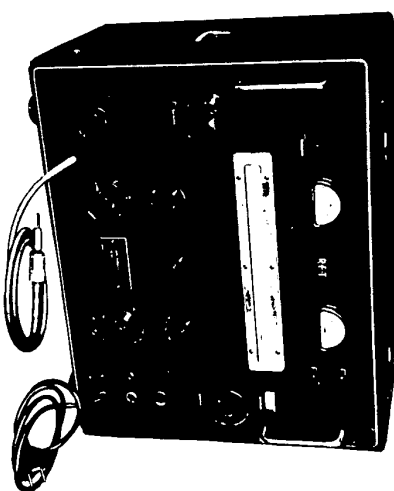
7. Abmessungen

550 x 450 x 370 mm
etwa 38 kg

8. Gewicht

Warennummer 36 47 42 20

MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

UKW-MESSGENERATOR FÜR AM UND FM TYP 2006

Der UKW-Messgenerator für AM und FM Typ 2006 liefert HF-Messspannungen definierter Größe und Frequenz zum Abgleich zur Eichung und zum Prüfen von Empfangsgeräten, Verstärkern und Einzelteilen im Frequenzbereich von 10 ... 240 MHz. Zur Durchführung von Selektionsmessungen kann die Frequenzverstimung durch eine Druck-Zugkuppelung im Antrieb „fein“ vorgenommen und die Verstimung aus den abgelesenen Werten an einer besonderen Mikroskala ermittelt werden. Die Ausgangsspannung ist von 50 mV ... 0,5 µV stetig regelbar, so daß die Empfindlichkeit der verschiedensten Empfängerklassen in diesem Frequenzbereich bestimmt werden kann. Die von dem Generator geleitete HF-Spannung kann wahlweise Frequenz- oder amplitudenmoduliert werden, und zwar sowohl in Fremd- als auch in Eigenmodulation, letztere mit 400 Hz sinusförmig.

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47
Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Bezugsmöglichkeiten für Messgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit Garantie und Schulung der Bedienungspersonen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TIRF-Nr. 911/54
Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/6/26 Ra 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Trägerfrequenz

Unsicherheit in der Frequenz-eichung im eingelaufenen Zustand (nach 180 Min.)

9,6 ... 240 MHz
(unterteilt in 10 Bereiche)

$\leq \pm 0,5\%$ (bei einer Ablesungsunsicherheit a. d. Frequenzskala von $\leq 0,25\%$)

Frequenzeinstellung

mit Grobantrieb 1:19
mit Feintrieb 1:145
mit 0 ... 100 unterteilter und im Verhältnis 52,3:1 gegenüber der Frequenzskala unteretzter Mikro-skala für Vermessungsmessungen

Frequenzlauf nach 30 Minuten Einlaufzeit

$\leq \pm 1,5 \times 10^{-5}$ Min. bei 80 MHz

Frequenzlauf nach 180 Minuten Einlaufzeit

$\leq \pm 1,5 \times 10^{-5}$ Stunde bei 80 MHz

Änderung der Trägerfrequenz bei $\pm 10\%$ Netzspannungsänderung HF-Klirrfaktor

$\leq 4 \times 10^{-4}$
 $k_2 \leq 5\%$, $k_3 \leq 2\%$, $k_4 \leq 0,5\%$

2. Ausgangsspannung

HF-Ausgangsspannung am Meßkabel mit 70 Ω -Abschlußwiderstand, entsprechend einer Leerlaufspannung am Innenwiderstand von 35 Ω

50 mV ... 0,5 μ V, in 5 Dekaden stetig regelbar

Unsicherheit der Ausgangsspannung durch Spannungsgroßregler

$\leq \pm 2\%$ in den Stufen
 $\times 10$ mV ... $\times 10$ μ V und
 $f = 10$... 100 MHz
 $\leq \pm 10\%$ in den Stufen
 $\times 10$ mV ... $\times 10$ μ V und
 $f = 100$... 240 MHz

durch Spannungsfineinstellung durch Frequenzgangfehler

$\leq \pm 10\% \pm 1$ μ V
 $\leq \pm 5\%$ im Bereich
 $f = 10$... 100 MHz

(bei aus der Steckhülse entfernten und unmittelbar am Kabelstecker angeschlossenen 70 Ω -Widerstand)

$\leq \pm 20\%$
im Bereich $f = 100$... 240 MHz

Änderung der HF-Ausgangsspannung bei $\pm 10\%$ Netzspannungsänderung

$\pm 15\%$ bei teilweiser Heizstrom-Stabilisation. Der Absolutspannungswert wird durch die Kristalldiode tragheitslos und netzspannungsunabhängig am Instrument angezeigt

3. Amplitudenmodulation

Eigenmodulation

400 Hz $\pm 5\%$

NF-Klirrfaktor des eingebauten Tongenerators

$\leq 2\%$
20 Hz ... 100 kHz

Fremdmodulation

0 ... 75% stetig regelbar

Modulationsgrad
Unsicherheit der Modulationsgradanzeige

$\pm 10\%$ vom Skaleneindwert zuzüglich $\pm 2\%$

Modulationsspannungsbedarf bei Fremdmodulation

max. 25 V eff. an etwa 10 k Ω Eingangswiderstand für max. Modulationsgrad

Störfrequenzmodulation

$\leq 5 \times 10^{-5}$ bei 75% Modulationsgrad

4. Frequenzmodulation

Eigenmodulation

400 Hz $\pm 5\%$

NF-Klirrfaktor des eingebauten Tongenerators

$\leq 2\%$
20 Hz ... 20 kHz

Fremdmodulation

0 ... 100 kHz, stetig regelbar

Frequenzhub
Unsicherheit der Frequenzhubanzeige

$\leq \pm 10\% \pm 3$ kHz
 $\leq 2\%$ bei 800 Hz und 0 ... 50 kHz Hub

Modulationsspannungsbedarf bei Fremdmodulation

max. 17 V an etwa 10 k Ω Eingangswiderstand für max. Hub

Störampplitudenmodulation

$\leq 3\%$ bei 0 ... 50 kHz Hub und $f = 25$... 170 MHz
 $\leq 10\%$ bei 0 ... 50 kHz Hub und $f = 10$... 25 und 170 ... 240 MHz

5. Stromversorgung

120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 150 VA

R-F-T

VEB FUNKWERK ERFURT

KLEINQUARZUHR TYP 2007

Bei der Entwicklung der Kleinquarzuhr Typ 2007 wurde von der Überlegung ausgegangen, daß für viele Fälle der Praxis die hohe Genauigkeit einer Normalfrequenzanlage nicht erforderlich ist. So entstand eine Quarzuhr in Schatullenform mit ausreichend guter Genauigkeit, die in der Praxis für nachstehende Teilgebiete der Meßtechnik mit Vorteil verwendet werden kann :

- 1.) Für Zeitmessungen, z. B.: zur Steuerung von Zeitwaagen, Steuerung von Normalzeit - Nebenuhren, zur Kurzzeitmessung und Uhrenkontrolle.
- 2.) Für Frequenzmessungen, z.B.: zur Senderkontrolle, zu Empfängerreichungen, zur Frequenzsynchronisation und zu allen auf einen Frequenzvergleich zurückzuführenden elektrischen Messungen .

Neben der eigentlichen Uhr mit Zifferblatt und Zeigern besitzt die Kleinquarzuhr Typ 2007 einen Sekundenkontakt für elektrische Steuerzwecke und Ausgänge für die 3 Normalfrequenzen. Das Gerät ist in ein stabiles Metallgehäuse mit Traggriffen und Schutzdeckel eingebaut .

Vorläufige technische Daten

- 1.) Zeitanzeige-Einrichtung: Zifferbl. für 12 Stunden
Sekundenzeiger
Minutenzeiger
Stundenzeiger
- 2.) Sekundenkontakt: 9/10 Sekunde Öffnungszeit
1/10 Sekunde Schließungszeit
- 3.) Gangunsicherheit: $\pm 1/10$ Sekunde pro Tag
- 4.) Ausgänge f. Normalfrequenzen: 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz
- 5.) Ausgangsleistung: etwa 0,1 W
- 6.) Frequenzunsicherheit: $\pm 1 \times 10^{-6}$
- 7.) Stromversorgung: 120/220 V umschaltbar,
50 Hz, Leistungsaufnahme etwa 120 VA
- 8.) Bestückung: 6 x EF 12
2 x ECH 11
1 x EL 12
2 x AZ 11
1 x STR 150/40 z
1 x EW 3...9 V/0,2 A
1 x EW 50 ... 150 V/0,15 A
+ 10 ... + 35° C
- 9.) Temperaturbereich:
- 10.) Abmessungen: 550 x 436 x 355 mm
- 11.) Gewicht: etwa 25 kg
- 12.) Zubehör: 1 Netzkabel FN 1014 B

Ausgabe Oktober 1955

Änderungen vorbehalten

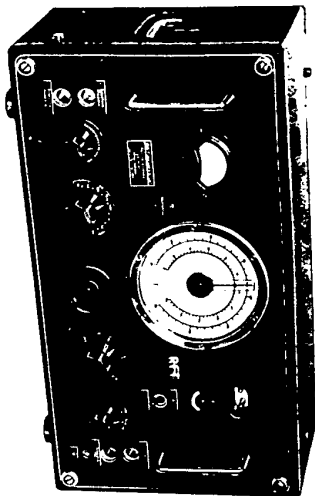
V E B F U N K W E R K E R F U R T

Erfurt - Rudolfstrasse 47 - Telegrammanschrift

FUNKWERK Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

V4-2 Rs 5160/00

REUT
MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

RECHTECKWELLENGENERATOR TYP 2008

Der Rechteckwellengenerator Typ 2008, der in seiner Frequenz zwischen 50 Hz und 500 kHz variabel ist, kann für folgende Meßaufgaben in Verbindung mit einem geeigneten Oszillografen verwendet werden:

1. Bestimmung des Amplituden- und Phasenganges von linearen Übertragungssystemen z. B. Verstärkern und Vierpolen.
2. Prüfung von Fernseh-Übertragungssystemen auf Einschwingen und Reflexion. Damit ist ohne Testbild die Möglichkeit gegeben, die Güte einer Fernsehübertragungseinrichtung festzustellen.

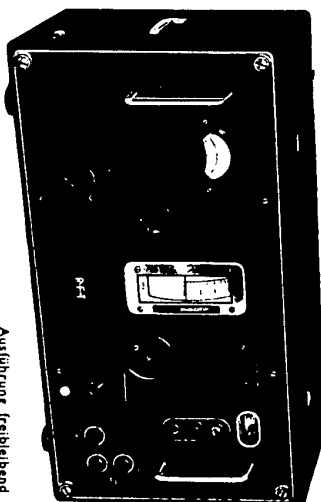
Das Gerät, dessen Anstiegszeit an der oberen Frequenzgrenze kleiner 50 ns ist, gestattet damit in Fernsehübertragungseinrichtungen Anstiegszeiten ab 60 ... 100 ns zu messen. Durch die geringe Dachschräge bei 50 Hz, die kleiner 5 % ist, können bereits geringe Phasendrehungen an der unteren Frequenzgrenze nachgewiesen werden. Die Ausgangsspannung, die max. 3 V_{as} beträgt, kann in Stufen von 10 db bis auf 10 mV geteilt werden. Die Ausgangsimpedanz beträgt 70 Ω.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

REUT
MESSGERÄTE



Ausführung freiblebend

NF-SCHWEBUNGSGENERATOR TYP 2620

Der Schwebungsgenerator Typ 2620 ist eine Weiterentwicklung des bewährten Tongenerators Typ 205. Er enthält einen Schwebungssummierer mit stetig veränderbarer Frequenz, einen Gegenaktleistungsverstärker sowie ein Spannungsmessfeld zum genauen Einstellen definierter Ausgangsspannungen. Das Gerät ist damit die geeignete Meßstromquelle für Messungen an Übertragungssystemen und deren Einzelteilen. Es eignet sich besonders zu Dämpfung- und Verstärkungsmessungen im gesamten Tonfrequenzgebiet bei verschiedenen Innenwiderständen.

Zur Erzeugung der gewünschten Frequenz werden die Hochfrequenz eines festen und die eines durch Ändern seiner Schwingkreisinduktivität in der Frequenz veränderbaren Generators gemischt und die entstehende Differenzfrequenz nach Passieren eines Filters auf die verlangte Ausgangsleistung verstärkt. Der gesamte Frequenzbereich kann ohne Umrichtung überstrichen werden. Die genaue Einstellung auf Schwebungsnull wird einfacherweise durch Beobachtung des eingebauten Anzeige-Instrumentes vorgenommen. Die Trommelskala mit Grob- und Feintrieb vereinigt die Möglichkeit ermüdungsfreien Arbeitens und hoher Ablesegenauigkeit.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Der Generator kann von außen zur Erzielung von stehenden Bildern synchronisiert werden. Außerdem kann man mit ihm über einen Synchronisierausgang andere Geräte (z. B. Oszilloskopen und Taktgeber) synchronisieren.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich
50 Hz ... 500 KHz
(unterteilt in 8 Bereiche)
 $\pm 10\%$
2. Frequenzunsicherheit
 $\pm 10\%$
3. Ausgangsspannung
3 V_{as} mit R_i 70 Ω
10 mV_{as} ... 1 V_{as} an 70 Ω
regelbar in Stufen von 10 db
4. Unsicherheit der Ausgangsspannung
 $\pm 10\%$
1 V_{as}-Anzeige mit eingebautem Instrument
 ≤ 50 ns
 $\pm 5\%$
5. Flankenanstiegszeit
6. Dachschräge bei 50 Hz
7. Einfluß der Netzspannungsschwankung $\pm 10\%$ auf die Ausgangsspannung
 $\pm 10\%$
120, 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 90 VA
8. Stromversorgung
9. Bestückung
2 $\times$ EF 14
2 $\times$ EL 11
1 $\times$ 6 SN 7
1 $\times$ EZ 12
1 $\times$ GR 150 DZm
1 Glühlampe MR 220
550 $\times$ 307 $\times$ 265 mm
etwa 18 kg
10. Abmessungen
11. Gewicht
1 Netzkabel FN 1014
12. Zubehör
1 Meßkabel 70 Ω

Warennummer 36 47 24 00

Bezugsmöglichkeiten für Medgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betreibern der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebnischstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5.5 - Rs 1469/54

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich
20 Hz ... 20 KHz
(in einem Bereich)
 $\pm 2\%$; 2 Hz
2. Frequenzunsicherheit
3. Ausgangsspannung
über 4 Bereiche und mit dem eingebauten Anzeige-Instrument stetig regelbar von 10 mV ... 10 V
4. Unsicherheit der Ausgangsspannung
 $\pm 3\%$, vom Bereichsendwert
5. Klirrfaktor der Ausgangsspannung
für $f > 60$ Hz
 $\leq 1,5\%$
6. Einfluß der Netzspannungsschwankung $\pm 10\%$ auf die Ausgangsspannung
 $\pm 4\%$
120, 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 80 VA
7. Stromversorgung
8. Bestückung
4 $\times$ EF 12
2 $\times$ EF 14
1 $\times$ EBF 11
1 $\times$ AZ 11
1 $\times$ SV 280 40
1 $\times$ EW 3 ... 9 V 1,2 A
1 Glühlampe MR 220
Best.-Nr. 14-14
550 $\times$ 300 $\times$ 260 mm
etwa 27 kg
9. Abmessungen
10. Gewicht
etwa 27 kg
11. Zubehör
1 Netzkabel FN 1014

Warennummer 36 47 21 00

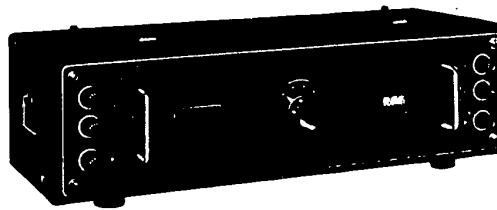
Bezugsmöglichkeiten für Medgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betreibern der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebnischstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 1248/54

RIW
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UMSCHALTBARER TIEFPASS TYP 3001

Der umschaltbare Tiefpaß Typ 3001 ist als Ergänzungsgerät zum direkt-anzeigenden Klirrfaktormesser Typ 207 gedacht. Das Gerät ist für dieselben Frequenzen wie der Klirrfaktormesser ausgelegt. Es dient zum Sieben der Meßspannung von ihren Oberwellen und ist zweistufig ausgeführt. Die Dämpfung für die erste Oberwelle ist größer als 2,4 N. Falls diese Dämpfung in besonderen Fällen nicht ausreicht, können 2 Tiefpässe hintereinander geschaltet werden. Bei den angeführten Frequenzen beträgt der Wellenwiderstand 600 Ω .

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47.

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Einschaltbare Grundwellen | 160/800/2400/5000 Hz |
| 2. Durchlaßdämpfung | etwa 0,2 N |
| 3. Dämpfung für die erste Oberwelle | > 2,5 N |
| 4. Wirksamer Wellenwiderstand Z | 600 Ω |
| 5. Nennwert des Wellenwiderstandes Z _n | 456 Ω |
| 6. Abmessungen | 550 × 175 × 260 mm |
| 7. Gewicht | etwa 7,5 kg |

Warennummer 36 47 97 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

R-P-T

VEB FUNKWERK ERFURT

FERNMELDEMESSKOPFER

Typ 4004

14. Meßunsicherheit des Schein-

widerstandsprüfers: $\pm 10\%$ 15. Stromversorgung: 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme:
etwa 15 VA

16. Bestückung:

1 x ECC 81
1 x EF 80
1 x HRW 6/5
1 x MR 220 m.W.

17. Abmessungen:

590 x 370 x 170 mm

18. Gewicht:

etwa 20 kg

19. Zubehör:

1 Netzkabel A FN 1014

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehaltenVEB Funkwerk Erfurt
Erfurt - Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt

Ruf: 5071

Fernschreiber 306

Der Fernmeldemesskoffer Typ 4004 stellt eine Weiterentwicklung des Meßkoffers Typ 244 dar und ist mit einem durchstimmbaren RC-Generator von 200... 6000 Hz ausgestattet. Mit dem Fernmeldemesskoffer Typ 4004 lassen sich die häufig vorkommenden Messungen an Übertragungssystemen wie z.B. Senden des Normalpegels, Pegel-, Dämpfungs-, Verstärkungs-, Schleifen- und Scheinwiderstandsmessungen ausführen. Darüber hinaus leistet der Meßkoffer auch bei der Fehlersuche und Fehlereingrenzung durch seine vielseitigen Meßmöglichkeiten gute Dienste. Der Meßkoffer setzt sich aus folgenden Einzelgeräten zusammen:

1. Ein stetig veränderbarer RC-Generator mit 2 Bereichen von 200... 1100 Hz und 1000... 6000 Hz. Als Normalgenerator mit gleichem Frequenzbereich.
2. Eine Eichleitung mit einer Dämpfung bis 5,0 N.

V 4 2 - (Rs 938/56)

- 2 -

3. Ein in absoluten Pegelheiten ge-
eichter Empfänger, der nicht nur als
Pegelmesser (hochohmiger Spannungs-
messer) sondern auch als Dämpfungs-
messer mit erhöhter Spannungsempfind-
lichkeit (Eingangswiderstand = 600 Ohm)
und Verstärkungsmesser ein vielseitig
verwendbares Gerät darstellt.

4. Ein auf einer Strommessung beruhenden
der Scheinwiderstandsprüfer.

Sender und Empfänger lassen sich auch räumlich ge-
trennt verwenden. Das Gerät ist in einem handlichen
Metallkoffer untergebracht. Der rechte untere Teil
enthält den Empfänger, der ein Gerät für sich dar-
stellt und nach Lösen von 4 Kordelschrauben aus dem
Koffer herausgenommen werden kann.

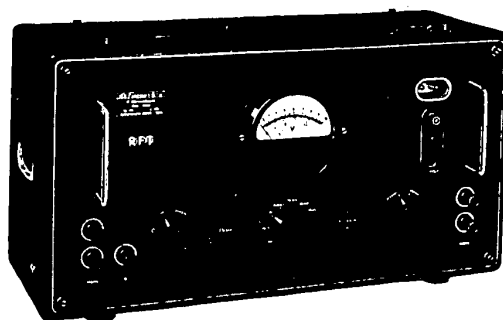
- 3 -

Vorläufige technische Daten

1. Generator: 200 ... 1100 Hz
1000 ... 6000 Hz
2. Frequenzunsicherheit: $\pm 2\%$
3. Ausgangsspannung: an 600 Ohm etwa 4 V
4. Klirrfaktor: $\leq 1,5\%$
5. Sendepegel mit
Ri = 600 Ohm
als Normalgenerator + 1 ... - 4 N
in Stufen zu 0,5 N
6. Meßunsicherheit des
eingestellten Sende-
pegels: $\pm 0,02$ N
7. Eichleitung (Z=600 Ohm) 0 ... 5 N in Stufen zu
0,5 N
8. Meßunsicherheit der
Eichleitung: $\pm 0,02$ N
9. Meßbereich des Pegel-
zeigers: + 1 ... -2 N bei Pegeln
hochohmig
+ 1,5 ... -3 N bei Pegeln
600 Ohm
10. Meßunsicherheit des
Pegelzeigers $\pm 0,03$ N
11. Frequenzbereich des
Pegelzeigers: 200 ... 6000 Hz
12. Eingangswiderstand des
Pegelzeigers, umschalt-
bar ≥ 20 kOhm bei 800 Hz und
600 Ohm $\pm 5\%$
13. Meßbereich des Schein-
widerstandsprüfers: 10 ... 500.000 Ohm

b. w.

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NF-RÖHRENVOLTMETER TYP 4010

Das NF-Röhrenvoltmeter Typ 4010 ist zu Spannungsmessungen an Übertragungseinrichtungen und deren Einzelteilen verwendbar. Der hochohmig symmetrische Eingang ermöglicht Messungen an Wellen- und Abschlußwiderständen ohne wesentliche Verfälschung der Meßspannung. Mittels der eingebauten Normalspannungsquelle kann die angegebene Meßunsicherheit ohne zusätzliche Geräte eingehalten werden.

Durch einen Umschalter ist das Gerät auch als Abhörverstärker zur Kontrolle auf unerwünschte Frequenzen (z. B. Brummspannungen oder Störfrequenzen) bei NF-Messungen verwendbar.

Der erdsymmetrische Eingang gestattet ferner seine Verwendung als Anzeigeverstärker bei Brückenmessungen. Hierzu wird der Verstärkereingang ohne Zwischenschaltung eines Symmetrieübertragers an die Anzeige-Diagonale von Brücken angeschlossen, bei denen z.B. die Generator-Diagonale einpolig geerdet ist.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche	1/3/10,30/100,300 mV 1/3,10 V
2. Meßbare Spannungen	0,1 mV ... 10 V
3. Frequenzbereich	20 Hz ... 20 kHz
4. Anzeigeunsicherheit	
a) Absolutfehler bei 1000 Hz	$\pm 3\%$ vom Bereichsendwert
b) Frequenzgangfehler bezogen auf 1000 Hz	$\pm 3\%$
c) Fehler bei Netzspannungsschwankung $\pm 10\%$	$\pm 1\%$
5. Eingangswiderstand	
a) symmetrisch	$> 30 \text{ k}\Omega$
b) unsymmetrisch	$> 75 \text{ k}\Omega$
6. Spannungsverstärkung bei 800 Hz und Abschluß mit Kopfhörer $4 \text{ k}\Omega$	etwa 6000
7. Eichung	durch eingebaute Normalspannungsquelle 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 30 VA
8. Stromversorgung	
9. Bestückung	3 $\times$ EF 12 1 $\times$ EBF 11 1 $\times$ EZ 11 2 $\times$ GR 100 Zm 1 $\times$ EW 3 ... 9 V/1,0 A 1 $\times$ EW 3 ... 9 V/0,3 A 1 $\times$ EW 3 ... 9 V/0,2 A 1 Glühlampe MR 220 Best.-Nr. 14-14 550 $\times$ 300 $\times$ 260 mm etwa 16 kg 1 Netzkabel FN 1014
10. Abmessungen	
11. Gewicht	
12. Zubehör	

Warennummer 36 47 35 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1248/54

R - F - T
VEB FUNKWERK ERFURT

RAUSCHMESSVERSTÄRKER TYP 5001

Der Rauschmeßverstärker Typ 5001 gestattet das Messen von Rauschspannungen an Bauelementen. So kann z.B. das Eigenrauschen eines Widerstandes entsprechend den DIN-Vorschriften 41400 gemessen werden. Außerdem können Rauschspannungen an Kontaktauelementen, Dioden, Halbleitern usw. gemessen werden. Das Anzeigelinstrument ist in μV und in db geeicht. Die kleinste Rauschspannung, die meßbar ist, beträgt etwa $0,3 \mu\text{V}$, die größte $100 \mu\text{V}$.

Das Gerät besteht aus einem fünfstufigen Widerstandsverstärker mit einer speziellen Anzeigevorrichtung (Bolometer). Nach der dritten Stufe ist ein Bandpaß eingebaut, der aus dem Frequenzgemisch ein Band von etwa 10 kHz Breite aussiebt. Ein nachfolgender Abschwächer gestattet eine fünfstufige Regelung der Verstärkung jeweils um den Faktor. $\sqrt{10}$.

Vorläufige technische Daten

1. Frequenzbereich: ca. 25 ... 35 kHz
2. Bandbreite: 10 kHz
zulässige Abweichung: + 5%
3. Meßbereiche: in uV: 1, 3, 10, 30, 100
in db: -120, -110, -100
- 90, - 80
4. Meßbare Spannung: 0,3 ... 100 uV
meßbare Pegel: - 128 db ... - 78 db
5. Anzeigenunsicherheit: $\pm$ 10 %
6. Eigenrauschen des Verstärkers: etwa 0,3 uV (-130 db)
7. Eichung: Pfeifpunkteichung
8. Stromversorgung: 120/220 V + 10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme: 30 VA
9. Bestückung: 1 x ECC 81
4 x EF 80
1 x AZ 11
1 X GR 150 DMm
1 x EW 3/9 V, 1,5 A
1 Glimmlampe MR 220
10. Abmessungen: 550 x 300 x 260 mm
11. Gewicht: etwa 12 kg
12. Zubehör: 1 Netzkabel A FN 1014
1 Meßkabel FN 1002

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

V E B F u n k w e r k E r f u r t
Erfurt - Rudolfstraße 47 - Telegrammanschrift
Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306
V 4 2 - (Rs 4606/54)

R - F - T

VEB FUNKWERK ERFURT

Antennentestgerät TYP 5002

Die nahezu geradlinige, quasi-optische Ausbreitung der ultrakurzen und noch kürzeren Wellen macht es notwendig, sowohl der Sender - als auch der Empfangsantenne erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zur Sicherstellung eines guten Empfanges ist nicht allein die Aufstellung des Empfängers innerhalb einer bestimmten Entfernung vom Sender erforderlich, sondern die Wahl des Aufstellungsortes, die Art der Antennenkonstruktion und ihre geographische Ausrichtung sowie Material, Ausführung und Länge des verlegten Antennenkabels bestimmen in erheblichem Maße die Güte des Empfanges.

Hier kann das Antennengerät dazu beitragen, die Arbeitszeit für die Aufstellung der Antenne beträchtlich zu verkürzen und optimale Bedingungen für den Empfang von Ultrakurzwellen- bzw. Fernsendsendern zu schaffen.

Verwendungszweck :

Das Antennentestgerät Typ 5002 dient als
Spezialempfänger :

1. zur Ermittlung des günstigsten Aufstellungsortes von Antennen für den UKW-Funk und für das Fernsehen.
2. zur Ermittlung der an dem Aufstellungsort relativ vorhandenen Feldstärke und damit zur Bestimmung der für einen bestimmten Antennengewinn erforderlichen Antennenkonstruktion,
3. zur Ausspeilung von möglichen Reflexionsstellen bei Fernsehbetrieb,
4. zur optimalen Ausrichtung der aufgestellten Antenne,
5. zur Nachprüfung der Dämpfung durch das verlegte Antennenkabel,
6. zum Ermitteln und Prüfen von Störsendern im Empfangsbereich,

als hochempfindliches, selektives Röhrenvoltage-
meter :

1. zur Fehlersuche im HF-Teil von UKW- und Fernsehempfängern,
2. zur orientierenden Überprüfung der Ausgangsspannung von Empfängerprüfgeneratoren im angegebenen Frequenz- und Spannungsbereich,

als Prüfgenerator :

1. zur Störungssuche an Empfängern und hochfrequenten Bauelementen,
2. zur vergleichswisen Bestimmung niederohmiger Widerstandswerte von HF-Bauelementen.

Vorläufige technische Daten

1. Frequenzbereich: 37...240 MHz
unterteilt in 6 Bereiche
2. Frequenzunsicherheit: $\pm 1\%$ kleiner als 1 MHz
3. Empfindlichkeit: etwa 3 μ W bezogen auf einen Teilstrich des eingebauten Anzeigeinstrumentes, größte Eingangsspannung 300 mV
4. ZF-Bandbreite: etwa 100 kHz
5. Eingang: niederohmig, angepasst an 70 Ohm, unsymmetrisch und 240 Ohm symmetrisch mit besonderem, aufsteckbaren Eingangsübertrager
6. Kontrolle des Tonteiles: mit Kopfhörern
7. Stromversorgung: Netz 110/220 V $\pm 10\%$
50 Hz-Trenntrafo auf 42 V Wechselstrom
8. Bestückung :
2 x ECC 81
1 x EF 80
1 x EF 85
9. Abmessungen: 308 x 235 x 140 mm
10. Gewicht : ca. 10 kg
11. Zubehör: 1 Meßdipol für UKW-Band II
1 Meßdipol-Einsatz für Band II
1 Meßdipol-Einsatz für Band III (125... 200 MHz)
1 Meßdipol-Einsatz für Band III (200... 224 MHz)
1 Reflektorstab für Band III
1 Kabelabtaster bezw. Störsuchantenne

Ausgabe November 1955
Änderungen vorbehalten

V.E.B. Funkwerk Erfurt
Erfurt, Rudolfstr. 47 - Telegraphenamt
Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

R - F - T
VEB FUNKWERK ERFURT

p_H - MESSER TYP 7001

Der p_H-Messer ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wässrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von max. 100 MOhm verwendet werden können.

Unmittelbare Ablesung der Wasserstoffionenkonzentration in p_H ist im Bereich 0...10 p_H möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom p_H-Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 50 mV/p_H und 60 mV/p_H liegt. Die zusätzlich auftretende Temperaturabhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0... 60°C vor der Messung durch einen Regler von Hand ausgeglichen werden. Vor der Messung in p_H - Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette + p_H-Messer) mit Pufferlösungen zu eichen .

V4-2 Rs 5168/55

Vorläufige technische Daten

- 1.) Meßbereichs: 0... 1000 mV
0... 14 p_H in Verbindung mit einer Meßkette, die maximal 100 MOhm Innenwiderstand aufweist, die eine lineare Abhängigkeit mV/p_H zeigt und deren Elektrodenfunktion zwischen 50 mV/p_H und 60 mV/p_H liegt.
 - 2.) Anzeigenunsicherheit des elektrischen Meßgerätes: $\pm 1\%$ vom Vollausschlag
 - 3.) Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette: Durch Regler von Hand im Bereich 0 ... 60° C möglich.
 - 4.) Einlaufzeit : etwa 5 Minuten
 - 5.) Stromversorgung: 120/220 V umschaltbar $\pm 10\%$,
50 Hz Sicherung für 120 V :
0,25 A.
Sicherung für 220 V: 0,12 A
Leistungsaufnahme etwa 20 VA
 - 6.) Bestückung :
1 x AF 7 +)
1 x AF 7
1 x 6 SN 7
2 x GR 100 Zm
 - 7.) Abmessungen : 290 x 290 x 250 mm
 - 8.) Gewicht : etwa 7 kg
 - 9.) Zubehör: 2 Meßschnüre 4795-3007-512
 - 10.) Ergänzungsgerät:++) Glaselektrodenmeßkette vom VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena
- +) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe "Ersatzbedarf für Typ.7001 " beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern .
- ++) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Ausgabe Oktober 1955
Änderungen vorbehalten
V E B F U N K W E R K E R F U R T
Erfurt - Rudolfstrasse 47 - Telegrammanschrift
Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

R - P - - T

VEB FUNKWERK ERFURT

Ionisationsmanometer Typ 7004

Mit dem Ionisationsmanometer wird dem Vakuumtechniker ein Meßinstrument im Bereich des Hochvakuums in die Hand gegeben, das für Labor und Fertigung große Genauigkeit mit guter Handlichkeit verbindet.

Im Gegensatz zu anderen Arten von Meßgeräten, deren gesamter Meßbereich sich auf dem einfachen Skalenumfang zusammendrängt, teilt sich dieser bei dem Ionisationsmanometer in vier Bereiche auf, deren jeder eine in Torr geeichte Dekade umfaßt.

Entsprechend dem Meßprinzip, der Messung der Ionisation in einer Triode, ist der angezeigte Ionenstrom proportional dem Gasdruck einer Gasart.

Der vorgegebene Eichpunkt für den Elektronenstrom zum Zwecke der Ionisation wird vom Gerät elektronisch konstant gehalten.

Die Meßzelle mit 30 cm³ Rauminhalt ist den besonderen Bedingungen entsprechend ausgebildet und enthält 2 kompl. Meßsysteme.

- 3 -

Vorläufige technische Daten

1. Meßbereich: 10^{-2} bis 10^{-7} Torr
unterteilt in 4 Bereiche
2. Meßgenauigkeit
absolut: $\pm 10\%$
relativ: $\pm 2\%$
3. Stromversorgung: Netzanschluß 220 V
 $\pm 5\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 70 W
4. Volumen der Meßzelle: 30 cm³
5. Anschlußstutzen der Meßzelle:
auf Wunsch Hartglas 637 h 12 mm $\emptyset$
Kernschliff NS 15/10
25/10
6. Abmessungen: ca 260 x 350 x 200 mm
7. Gewicht: ca 6 kg
8. Zubehör: 1 Meßzelle mit 2 Meßsystemen

Ausgabe Januar 1956

Änderungen vorbehalten.

VEB Funkwerk Erfurt
Erfurt - Rudolfstraße 47Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt
Ruf: 5071
Fernschreiber 306

V 4 2- (Rs 629/56)

- 2 -

Bei Vakua besser als 10^{-2} Torr ergibt sich für jede Katode eine Lebensdauer von ca. 1000 Betriebsstunden. Infolge des klein gewählten Elektronenstroms beträgt der Meßfehler durch Gasauflagerung noch nicht 0,1%.

Das Meßgerät liefert die zum Betrieb der Meßzelle notwendigen Spannungen und regelt den je nach Gasart eingestellten Elektronenstrom konstant.

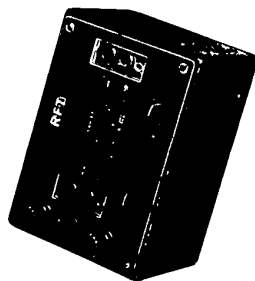
Zur Messung des Ionenstroms bzw. Vakuums dient ein Röhrenvoltmeter mit hoher Nullpunkt Konstanz. Die Meßwerte sind auf der übersichtlichen Skala des Meßinstrumentes ablesbar, welches zur Einstellung bzw. Kontrolle des Elektronenstroms umgeschaltet wird.

Das festmontierte Anschlußkabel dient zur Verbindung zwischen Meßgerät und Meßzelle und ist mit einem unverwechselbaren Anschlußstecker für die Meßzelle versehen.

- 3 -

109

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

MESSÜBERTRAGER TYP 8301, TYP 8302, TYP 8303

Die Meßübertrager dienen dazu, symmetrische und unsymmetrische Vierpole in einer Meßschaltung zu vereinigen. Als Stromquellenübertrager ist es mit ihrer Hilfe möglich, gegen Erde unsymmetrische Spannungen zu symmetrieren. Sie sind in ein Metallgehäuse eingebaut, das gleichzeitig als statischer Schirm dient. Die unsymmetrische Primärwicklung ist von einem geerdeten Schirm umgeben. Zur Symmetrierung der Sekundärwicklung dienen zwei Schirme, deren einer mit ihrem Anfang und deren anderer mit ihrem Ende verbunden ist. Restliche Kapazitätsunterschiede der beiden symmetrischen Wicklungsenden werden durch einen Kondensator ausgeglichen.

VEB FUNKWERK ERFURT /

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegramm anschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

MESSÜBERTRAGER TYP 8303

1. Frequenzbereich
3 ... 600 kHz
 2. Dämpfung
a) bei 40 kHz $\leq 0,05$ N
b) an den Bereichsgrenzen $\leq 0,2$ N
 3. Übersetzungsverhältnis
600 Ω : 600 Ω
600 Ω : 150 Ω
150 Ω : 150 Ω
150 Ω : 600 Ω
(umschaltbar)
 4. Kapazitätsunterschied der symmetrischen Seite gegen Erde bei einseitiger Erdung der unsymmetrischen Seite
 < 1 pF
 > 8 N
 5. Unsymmetriedämpfung bei 8 kHz
 6. Belastbarkeit
a) im gesamten Frequenzbereich
b) bei definierten Frequenzen
0,25 W Δ 12,25 V an 600 Ω
 $A_{\text{max}} = 500$ Gauß
(bei 600 Hz 1 W Δ 24,5 V an 600 Ω)
jedoch nicht über 50 V
 7. Abmessungen
138 $\times$ 96 $\times$ 115 mm
 8. Gewicht
etwa 1,3 kg
- Warennummer 36479500

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85 86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Ra 1248/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

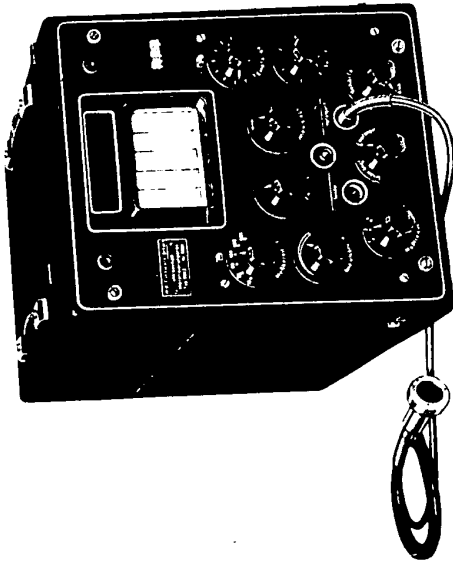
MESSÜBERTRAGER TYP 8301

1. Frequenzbereich
30 ... 10000 Hz
2. Dämpfung
a) bei 800 Hz $\leq 0,07$ N
b) an den Bereichsgrenzen $\leq 0,2$ N
3. Übersetzungsverhältnis
600 Ω : 600 Ω
600 Ω : 150 Ω
und 600 Ω : 150 Ω
(umschaltbar)
4. Kapazitätsunterschied der symmetrischen Seite gegen Erde bei einseitiger Erdung der unsymmetrischen Seite
 < 1 pF
 > 8 N
5. Unsymmetriedämpfung bei 800 Hz
6. Belastbarkeit
a) im gesamten Frequenzbereich
b) bei definierten Frequenzen
65 mW Δ 6,25 V an 600 Ω
 $A_{\text{max}} = 2000$ Gauß
(bei 200 Hz 3 W Δ 42,5 V an 600 Ω)
jedoch nicht über 100 V
7. Abmessungen
138 $\times$ 96 $\times$ 115 mm
8. Gewicht
etwa 1,5 kg

MESSÜBERTRAGER TYP 8302

1. Frequenzbereich
20 ... 40000 Hz
2. Dämpfung
a) bei 800 Hz $\leq 0,05$ N
b) an den Bereichsgrenzen $\leq 0,2$ N
3. Übersetzungsverhältnis
600 Ω : 600 Ω
und 600 Ω : 150 Ω
(umschaltbar)
4. Kapazitätsunterschied der symmetrischen Seite gegen Erde bei einseitiger Erdung der unsymmetrischen Seite
 < 1 pF
 > 8 N
5. Unsymmetriedämpfung bei 800 Hz
6. Belastbarkeit
a) im gesamten Frequenzbereich
b) bei definierten Frequenzen
2,5 mW Δ 1,225 V an 600 Ω
 $A_{\text{max}} = 2000$ Gauß
(bei 400 Hz 1 W Δ 24,5 V an 600 Ω)
jedoch nicht über 50 V
7. Abmessungen
138 $\times$ 96 $\times$ 115 mm
8. Gewicht
etwa 1,4 kg

RTT
MESSGERÄTE



Ausführung freileitend

ULTRASCHALL-MATERIALPRÜFGERÄT TYP 9002

Das Ultraschall-Materialprüfgerät Typ 9002 soll der eisenerzeugenden und eisenverarbeitenden Industrie eine schnelle und sichere Möglichkeit zur Prüfung ihrer Erzeugnisse geben. Durch Anwendung des Impulsverfahrens können Risse, Doppelungen und Lunker in einem Tiefenbereich von 50 mm bis 5 m ausgemessen werden. Das Gerät und der Meßkopf, in dem sich der Ultraschall-Quarz befindet, sind durch ein 2 m langes Kabel verbunden, so daß auch Untersuchungen an schwer zugänglichen Stellen vorgenommen werden können.

Das Meßprinzip beruht auf der Tatsache, daß der Ultraschall an Materialtrennungen und Fremdeinschlüssen reflektiert wird. Durch den an das Werkstück angesetzten Ultraschall-Tastkopf wird ein kurzer Ultraschall-Wellenzug von bestimmter Frequenz in das Material eingeleitet und die auftretenden Reflexionen auf dem in Entfernung geeichten Schirm des Braunschen Rohres aufgezeichnet. Die Entfernungseichung ist so ausgelegt, daß sie für Schallgeschwindigkeiten zwischen 3500 und 7000 m/s einstellbar ist. Die Umstellung auf andere Schallgeschwindigkeiten läßt sich schnell und einfach durchführen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Das Gerät arbeitet mit 3 Festfrequenzen von 1, 2 und 4 MHz, um eine Anpassung an die verschiedenen Absorptionen von Metallen zu haben. Um eine optimale Prüfung durchführen zu können, läßt sich die Sendeleistung und die Empfängerempfindlichkeit stetig variieren.

Das Schirmbild kann gemeinsam mit einer einschlebbaren Karteikarte mit Hilfe einer Fotoeinrichtung registriert werden.

Das Gerät ist in einem stabilen Blechgehäuse mit Schutzdeckel untergebracht. Das Meßzubehör, bestehend aus Netzkabel, Meßkabel, den auswechselbaren Tastköpfen und der Fotozusatzeinrichtung befindet sich im Schutzdeckel des Gerätes.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	25 50 100 250 500 cm bei Schallgeschwindigkeiten zwischen 3500 und 7000 m/s
2. Frequenz	1 2 4 MHz
3. Ausgangsspannung	≥ 300 V stufenlos regelbar
4. Verstärkung des Empfängers	etwa 10-fach stufenlos regelbar
5. Stromversorgung	110 127 220 V ± 10 % 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 120 VA
6. Bestückung	7 × EF 14 3 × 6 SN 7 1 × EF 12 1 × OSW 2068 c 1 × EZ 12 1 × GR 150 DZm

7. Abmessungen	300 × 370 × 550 mm
8. Gewicht	etwa 25 kg kompl. m. Zubehör
9. Zubehör	1 Netzkabel 6 m 2 Meßkabel 2 m 7 Tastköpfe 1 Fotozusatzeinrichtung (ohne Kamera)

Warennummer 36 47 96 50

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und innerbetrieblichen Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 65, 51 72 65 86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911,54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V 4,26 Rs 1248 54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALL-GENERATOR TYP 9003

Der Ultraschall-Generator Typ 9003 dient in Verbindung mit dazu passenden Schallgebern zur Erzeugung von Ultraschallenergie mittlerer Intensität (Größenordnung 10 ... 100 Watt).

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt -- Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Frequenzbereich | Um 5% variierbare Frequenzen
im Bereich 800 kHz, 2,4 u. 4 MHz
Zum Lieferumfang gehört 1 Spule
800 kHz |
| 2. HF-Leistung | bis 150 W stetig regelbar |
| 3. HF-Spannung | etwa 0,5 ... 4 kV stetig regelbar |
| 4. Ausgang | hochohmig, angepaßt an den Ultra-
schallgeber für biologische Unter-
suchungen Typ 609 vom VEB
Funkwerk Erfurt und an den
kleinen Ultraschalltopf vom VEB
Optik Carl Zeiss, Jena |
| 5. Stromversorgung | 220 V, $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 600 VA |
| 6. Bestückung | 1 $\times$ SRS 304 (entspricht TRS 04)
1 $\times$ EF 12
2 $\times$ G 7,5/0,6
2 Glühlampen FRB 220 |
| 7. Abmessungen | 540 $\times$ 635 $\times$ 450 mm |
| 8. Gewicht | etwa 50 kg |
| 9. Zubehör | 1 Netzkabel B FN 1014
1 HF-Kabel 1731.003—01056 |
| 10. Ergänzungsgeräte*) | Ultraschallgeber für biologische
Untersuchungen Typ 609
je 1 Spule 2,4 u. 4 MHz vom VEB
Funkwerk Erfurt
Kleiner Ultraschalltopf vom VEB
Optik Carl Zeiss, Jena |

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang und sind vom Kunden direkt bei den genannten Firmen zu bestellen.

Anmerkung

Der Ultraschallgenerator Typ 9003 ist nicht für dauernde Benutzung oder Lagerung in feuchten Räumen geeignet.

Warennummer 36 47 96 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

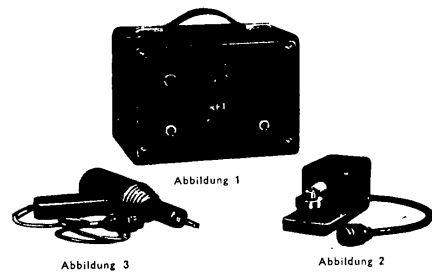
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

RFH
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

Abb. 1 ULTRASCHALL-GENERATOR FÜR LÖTGERÄTE TYP 9105

Abb. 2 ULTRASCHALL-VERZINNUNGSGERÄT TYP 9104

Abb. 3 ULTRASCHALL-LÖTKOLBEN TYP 9101

Der an den Ultraschall-Generator Typ 9105 angepaßte Ultraschall-Lötkolben Typ 9101 ermöglicht die Verzinnung von Aluminiumfolien, Aluminiumteilen, Kontaktstellen von Aluminiumsammelschienen usw., wogegen mit dem Ultraschall-Verzinnungsgerät Typ 9104 in einfacher Weise Drähte aus Aluminium und dessen Legierungen tauchverzinkt werden können. Der zu den Lötgeräten gehörende Ultraschall-Generator Typ 9105 ist ein einstufiger, rückgekoppelter Röhrengenerator in Dreipunktschaltung, der die für die magnetostriktiven Schwinger der Lötgeräte erforderliche HF-Spannung liefert. Die Generator-Frequenz wird vom Lieferwerk innerhalb des Bereiches von 15 ... 25 kHz auf die Resonanzfrequenz des jeweils verwendeten magnetostriktiven Schwingers im Verzinnungsgerät bzw.

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Im LötKolben fest eingestellt. Die Anodenspannung für die Generatorröhre P 50/1, die im Halbwellenbetrieb arbeitet, sowie die Heizspannung und die Vormagnetisierungsspannung werden Netztransformatoren entnommen, die für 220 V Wechselstromnetzanschluß ausgelegt sind. Ein eingebauter Drahtdrehwiderstand ermöglicht es, die Vormagnetisierung des jeweiligen Schwingers auf seinen optimalen Wert einzuregeln.

Die im HF-Generator erzeugte HF-Spannung wird den Erregerspulen des jeweiligen magnetostruktiven Schwingersystems über eine Mehrfachsteckvorrichtung und Mehrfachkabel zugeführt. Das Schwingensystem im Verzinnungsgerät liegt frei in den Erregerspulen. Wenn die Frequenz in diesen mit der des magnetostruktiven Schwingers in Resonanz gebracht wird, schwingt das System mit größter Leistung. Die Schallenergie wird über ein Ankoppelsystem in das Zinnbad des Verzinnungsgerätes übertragen, das durch eine Heizvorrichtung auf die erforderliche Schmelztemperatur erhitzt wird.

Der Ultraschall-LötKolben Typ 9101 arbeitet ähnlich. Statt des Zinnbades ist an das Ankoppelsystem eine Kupfer- oder Stahlspitze angebracht.

TECHNISCHE DATEN

1. Ultraschall-Generator für Lötgeräte Typ 9105

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Frequenz | zwischen 15 ... 25 kHz, abhängig von der Resonanzfrequenz des Schwingers im LötKolben bzw. im Verzinnungsgerät |
| 2. HF-Leistung | etwa 10 W |
| 3. Stromversorgung | 220 V $\pm$ 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 260 VA |
| 4. Bestückung | 1 x P 50/1
1 Glimmlampe FRB 220 |
| 5. Abmessungen | 275 x 205 x 240 mm |
| 6. Gewicht | etwa 10 kg |

2. Ultraschall-Verzinnungsgerät Typ 9104

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Schallgeber | magnetostruktiv |
| 2. Zinnbadinhalt | 1,4 ccm |
| 3. Zinnbadtemperatur | etwa 250 ... 300 °C |
| 4. Heizleistung der Heizplatte | 50 ... 60 W 220 V |
| 5. Abmessungen | 225 x 95 x 80 mm |
| 6. Gewicht | etwa 1 kg |
| 7. Zubehör | 1 Heizkörper für Ersatzzwecke
He 1, 50 ... 60 W 220 V |

3. Ultraschall-LötKolben Typ 9101

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| 1. Schallgeber | magnetostruktiv |
| 2. Heizleistung d. LötKolbenpatrone | 200 W 220 V |
| 3. Gewicht | etwa 1,1 kg |

Warennummer 36 47 96 33
Warennummer 36 47 96 32
Warennummer 36 47 96 31

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911 34

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten